



United States  
Department of  
Agriculture

Marketing and  
Regulatory  
Programs

Animal and  
Plant Health  
Inspection  
Service



# **Estrategia para Rebajar el Riesgo**

## **Programa Moscamed de Florida**

### **Evaluación Ambiental Enero de 1999**

# Estrategia para Rebajar el Riesgo

## Programa Moscamed de Florida

### Evaluación Ambiental Enero de 1999

#### **Contacto en la Agencia:**

Mike Stefan, Operations Officer  
Plant Protection and Quarantine  
Animal and Plant Health Inspection Service  
U.S. Department of Agriculture  
4700 River Road, Unit 134  
Riverdale, MD 20737-1238  
Teléfono: 301-734-8247

---

OPORTUNIDAD IGUAL DE EMPLEO. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, sigla en inglés) prohíbe en sus programas la discriminación basada en raza, color, origen nacional, sexo, religión, edad, impedimento físico o mental, creencia política, estado civil o familiar. (No todas estas prohibiciones aplican a todos los programas.) Las personas con impedimentos que necesitan medios alternativos de comunicación (como Braille, letras de imprenta grandes, cintas grabadas, etc.) para obtener información acerca de los programas del USDA deben ponerse en contacto con el Centro TARGET del USDA, llamando al (202) 720-2600 (voz o TDD).

OPORTUNIDAD IGUAL DE EMPLEO. Para presentar una queja, escriba al USDA, Director de Derechos Civiles, Oficina 326-W, Whitten Building, 14th and Independence, SW, Washington, D.C., 20250-9410, o llame al (202) 720-5964 (voz o TDD). El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos es un empleador que ofrece oportunidad igual de trabajo.

---

La mención de empresas o productos comerciales no implica que el Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA, sigla en inglés) recomienda o respalda estos productos sobre otros no mencionados. USDA no garantiza ni asegura la calidad de los productos que menciona. Los nombres de los productos se mencionan únicamente para reportar correctamente la información disponible y para proveer información específica.

---

Esta publicación reporta investigaciones que incluyen insecticidas. Todos los usos de los insecticidas deberán ser registrados en las agencias estatales y/o federales pertinentes antes que puedan ser recomendados.

---

**PRECAUCIÓN:** Los insecticidas pueden ser dañinos para las personas, animales domésticos, plantas y animales silvestres--si no se usan o se aplican en forma apropiada. Use todos los insecticidas con cuidado y prudencia. Siga los métodos recomendados para desechar los sobrantes de los insecticidas y sus recipientes.

## Índice de Materias

I. Antecedente .....	1
A. El Programa de la Moscamed .....	1
1. La Moscamed y su Potencial Destructivo .....	1
2. Programas de la Moscamed en Florida .....	1
3. Análisis Ambientales del Programa de la Moscamed .....	2
B. Propósito y Necesidad .....	3
1. Objetivo del Programa - Rebaja del Riesgo .....	3
2. La Naturaleza de este Análisis .....	4
II. Opciones del Programa Moscamed .....	5
A. No Acción .....	6
B. El Programa Existente .....	7
C. El Programa Ideal .....	8
III. Consecuencias de las Opciones del Programa .....	9
A. Riesgos Ambientales Comparativos del Programa .....	9
B. Impactos Ambientales Específicos de las Opciones del Programa .....	9
1. Salud Humana .....	10
2. Especies no Objeto del Programa .....	13
3. El Ambiente Físico .....	15
C. Impactos Económicos de las Opciones del Programa .....	16
IV. Estrategias para Rebajar el Riesgo .....	17
A. Lecciones Aprendidas del Programa de 1997 .....	17
B. La Estrategia Recomendada Para Rebajar el Riesgo .....	19
1. Estrategia de Exclusión .....	20
2. Estrategia de Detección y Prevención .....	22
3. Estrategia de Control .....	23
4. Estrategia de Comunicación .....	25
V. Agencias y Personas Consultadas .....	28

### Apéndices:

1. Análisis Económico
2. Plan de Comunicación para Responder a Emergencias
3. Comentarios del Público

# I. Antecedente

## A. El Problema de la Moscamed

### 1. La Moscamed y su Potencial Destructivo

La mosca del Mediterráneo de la fruta o Moscamed, *Ceratitis capitata* (Wiedemann), es una plaga agrícola muy importante en muchas partes del mundo. Debido a su amplio número de hospederos (más de 400 especies de frutas y verduras) y por su potencial de causar grandes daños, la Moscamed representa una amenaza muy grave a la agricultura de los EE.UU. Aunque varias veces ha sido introducida intermitentemente al territorio principal de los EE.UU. desde su primera introducción en 1929, se han implementado programas de erradicación para prevenir que esta se convierta en una plaga permanente en el territorio principal de los EE.UU.

Los funcionarios federales y estatales de agricultura piensan que una infestación permanente de la Moscamed sería desastrosa al ambiente, al comercio agrícola, y a los mercados de exportación de Florida y de los EE.UU. La fruta atacada por la Moscamed no sirve para comer porque la larva de la Moscamed perfora la pulpa de la fruta, dañandola y exponiendola a que se pudra debido a bacteria y hongo. Aunque la Moscamed se ha establecido en las islas de Hawai, su presencia sin control en el territorio principal de los EE.UU. podría resultar en la amplia destrucción de las cosechas de las frutas cítricas y con hueso, incluyendo el albaricoque, la palta, el cerezo, la toronja, la nectarina, la naranja y el durazno. Además de las cosechas comerciales, la producción doméstica de frutas hospederas sufriría si se fuera a permitir que la Moscamed se establezca.

### 2. Los Programas Contra la Moscamed en Florida

La Moscamed se ha introducido a Florida un total de 10 veces, contando su primera introducción a Orlando en 1929. Las actividades de exclusión, detección, y control han evitado que esta plaga se establezca en Florida. A través de los años, se han usado una variedad de técnicas de control para la erradicación, siendo la aplicación aérea de cebo de malatión (un plaguicida químico) usada en 12 de cada 13 programas, empezando en las costas de Miami en 1956. (El primer programa en Florida, en Orlando en 1929, usó cebo de arseniato y carbonado de cobre, aplicado con equipo de tierra). Los programas recientes han usado un control integrado (una variación del manejo integrado de plaga) usando métodos tales como la técnica del insecto estéril (TIE) además de los plaguicidas químicos.

Después de la detección de una Moscamed adulta en Tampa, Florida, el 28 de mayo de 1997, se encontraron adicionalmente moscas adultas y larvas en comunidades cercanas, lo que confirmó la existencia de una infestación. Debido a que la Moscamed puede potencialmente dañar a la

agricultura y al ambiente, el Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de los EE.UU. y el Departamento de Agricultura de Florida y los Servicios al Consumidor prontamente pusieron en marcha programas para erradicarla. El programa, usando el manejo integrado de plaga, se diseñó en su mayor parte de precedentes bien establecidos, e incluyó la aplicación aérea del cebo de malatión como su componente principal.

El Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed en la parte central de Florida completó los tratamientos de plaguicidas en el otoño de 1997. En la primavera de 1998, infestaciones adicionales de la Moscamed se descubrieron en las vecindades de Miami heights, Umatilla, y Bradenton, Florida. A pesar de los éxitos aparentes de los programas, se experimentaron algunos problemas de coordinación y comunicación y se identificaron en el programa de 1997. La clausura del segmento de control del programa coincidió con la terminación de la autoridad de exoneración para el uso aéreo y terrestre de malatión en Florida y con la revaluación de la Agencia de Protección al Ambiente de EE.UU. de los riesgos a la salud humana y al ambiente asociados con el uso de ese químico.

### **3. Análisis Ambientales de los Programas Moscamed**

Los impactos ambientales del programa Moscamed han sido cuidadosamente evaluados en el proceso de la decisión del impacto ambiental del Acta Nacional de la Política Ambiental [National Environmental Policy Act's (NEPA)].<sup>1</sup> Consistente con los reglamentos implementados de NEPA, la *decisión del impacto ambiental* exploró las maneras de como tratar con las infestaciones de la Moscamed, evaluó los riesgos a la salud humana y al ambiente presentados por el uso de los químicos del programa, y desarrolló tácticas para atenuar los impactos adversos que se asocian con la administración del programa. La *decisión del impacto ambiental* estudió al programa Moscamed en su totalidad; la evaluación de programas en sitio específico, tal como la que se condujo en la zona central de Florida en el verano de 1997, regularmente se conducen dentro del contexto de una evaluación ambiental la cual es puesta “en fila” con la programática *decisión del impacto ambiental*.

Se prepararon dos evaluaciones ambientales (EA) para el programa de la erradicación de la Moscamed conducido en la zona central de Florida en 1997 y 1998. Se consideraron características únicas o especiales al ambiente humano en esa parte de Florida que pudieran influenciar las operaciones del programa, medidas de protección, u otras cualidades

---

<sup>1</sup> Vea “La decisión final del impacto ambiental del Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed—1993.”

ambientales. Como se requiere en la Orden Ejecutiva No. 12898, “Las acciones federales que tratan con la justicia ambiental en poblaciones de minorías y de bajos recursos económicos,” el potencial de efectos desproporcionalmente altos y adversos a la salud humana y al ambiente en poblaciones de minorías y de bajos recursos económicos también se examinaron. Ambas evaluaciones ambientales se publicaron en inglés y español.

Basado en la evidencia presentada en la *decisión del impacto ambiental* y la EA de Florida, el organismo que hizo la decisión determinó que el programa de erradicación en la zona central de Florida no impactaría significativamente la calidad al ambiente humano y que, por consiguiente, no se necesitaba la preparación de otra decisión de impacto ambiental. De acuerdo a los reglamentos que implementa NEPA y a los procedimientos de APHIS, se puso a disposición del público la EA.

## **B. Propósito y Necesidad**

### **1. El Objetivo del Programa - Rebajar el Riesgo**

APHIS se ha responsabilizado en reexaminar el programa de la Moscamed de Florida con el propósito principal de lograr la reducción máxima del riesgo, esto concuerda con su continuada meta de prevenir infestaciones de la Moscamed. Esta EA, por consiguiente, ha sido preparada para explorar varias tácticas dirigidas a rebajar el riesgo dentro del contexto de exclusión, detección, y metodologías de control. APHIS tiene especialmente la intención de mejorar las oportunidades de exclusión y detección temprana de las poblaciones de la Moscamed de manera que se minimice o se use como último recurso las aplicaciones aéreas de malatión.

Como parte del proceso para renovar la autoridad de excepción para el uso aéreo de malatión en Florida, EPA ha pedido que APHIS se haga cargo de la reexaminación de su programa cooperativo de erradicación de la Moscamed. Específicamente, EPA ha pedido que APHIS cumpla con lo siguiente:

- ! Se consideren los comentarios que los ciudadanos de Florida central presentaron durante las juntas públicas a principios de diciembre de 1997 y que en lo posible, se incorporen estas recomendaciones de mejoras en los planes futuros del programa;
- ! Se reduzca la dependencia en las aplicaciones aéreas de malatión, por medio de, entre otras cosas, las siguientes acciones:
  - El aumento de las medidas preventivas (e.g., liberando insectos estériles);

- La revisión y, si es necesario, el ajuste de la densidad de las trampas de detección;
  - El desarrollo y el uso de métodos alternos de tratamiento que son “más favorables al ambiente” (e.g., SureDye); y
  - La aplicación del químico en cantidad o concentración reducida en aquellas situaciones donde se tiene que usar;
- ! Se mejoren las tácticas de comunicación del programa, especialmente con respecto a la notificación que se les provee a los ciudadanos potencialmente afectados antes que tomen lugar los tratamientos químicos; y
- ! Se monitoreen cercanamente las actividades de control en el campo, tomando medidas positivas para corregir errores y omisiones.

APHIS comparte las preocupaciones de EPA sobre los efectos que el programa cooperativo de erradicación de la Moscamed pueda tener en la salud humana y el ambiente. Efectivamente, los funcionarios de APHIS recientemente se comprometieron a usar el malatión aéreo en el programa cooperativo de erradicación de la Moscamed solamente como un último recurso. Para examinar, juntos con el público y otros grupos afectados, las maneras efectivas de costo en que se pueda cumplir con esta promesa y al mismo tiempo poner en marcha una estrategia completa que reduzca el riesgo, se recomendó que se emprenda el proceso de evaluación ambiental.

## **2. La Naturaleza de este Análisis**

Se ha diseñado esta EA para ayudar al proceso de planeamiento, considerando varias maneras de rebajar el riesgo. Su método es compatible con las regulaciones que implementa NEPA, el cual permite a una agencia “. . . preparar una EA sobre cualquier acción y en cualquier tiempo para ayudar con el planeamiento y decretos de la agencia.”<sup>2</sup> Esta EA no es “convencional” en el sentido que no considera alternativas permanentes o inflexibles para el control de la Moscamed. Se han considerado previamente alternativas amplias del programa dentro del contexto de evaluaciones ambientales en sitio específico preparado por el programa Moscamed en Florida. Esas EAs han resultado en decisiones de impacto no significativa y, como en la preparación de esta EA, no se ha encontrado ninguna evidencia nueva que sugiera que esas decisiones ya no son pertinentes.

---

<sup>2</sup> 40 C.F.R. § 1501.3(b).

Las personas que prepararon el EA creen que hay un número de limitaciones—presupuestales, tecnológicas, y otras—que influyen la habilidad de las personas que hacen los planes y las decisiones a completamente eliminar el riesgo. La EA tiene específicamente el propósito de facilitar el planeamiento a través de la consideración de tecnologías nuevas y existentes que pueden ser combinadas por las personas que hacen las decisiones en APHIS dentro de una estrategia amplia para reducir el riesgo. La integración de tecnologías dentro de una amplia y factible estrategia de reducción de riesgo probablemente resultaría en un programa que, en apariencia, caería entre el programa actualmente existente y el programa ideal.

## II. Opciones del Programa Moscamed

En el pasado se han considerado extensamente alternativas para el control de la Moscamed dentro del contexto de *la decisión del impacto ambiental* y de la EA preparada para varios programas de erradicación. Es útil, por el bien de esta EA cuyo enfoque es la reducción de riesgo, considerar y caracterizar tres opciones generales: (1) la no acción, (2) el programa existente, y (3) el programa ideal. Cada una de estas opciones se definen brevemente a continuación y se describen en más detalle en la siguiente subsección.

La alternativa de no acción fue descrita en detalle en *la decisión del impacto ambiental*, donde fue caracterizada como: “. . . la no participación de APHIS en el programa de control o supresión de la Moscamed.” La no acción resultaría en varios grados de riesgo (no todos contables) para las personas y su medio ambiente, y no permitiría a APHIS cumplir con sus responsabilidades estatutarias para la protección de los componentes agrícolas del ambiente.

El programa existente es la misma clase de programa que fue recientemente conducido en Florida. Tal programa usa métodos establecidos (de exclusión, detección, y control) para responder de una manera rápida y coordinada a infestaciones de la Moscamed. El reciente programa en Florida fue percibido por algunos miembros del público como el haber sido una respuesta que no fue ni calculada ni ambientalmente segura.

La tercera opción, el programa ideal, eliminaría (a un nivel humanamente posible) cualquier riesgo a las personas y a su medio ambiente. Tal programa ideal hipotético estaría imposibilitado por barreras presupuestales, tecnológicas y otras razones, y por consiguiente, no se le podría considerar como una “alternativa razonable” bajo NEPA. Sin

embargo, su caracterización es importante en que representaría todo lo que APHIS y sus cooperadores conciben que se pudiera hacer para reducir el riesgo.

La ventaja de estas opciones se hace aparente cuando uno considera que estas pueden ser usadas como líneas-base para determinaciones de riesgo relativo y para identificar los componentes del programa los cuales podrían ser modificados, variados, o combinados con el propósito de lograr un programa general de riesgo reducido. En general, esos componentes del programa caen dentro de tres áreas—exclusión, detección, y control—las cuales están consideradas dentro del contexto de las tres opciones.

## **A. No Acción**

La opción de no acción se caracterizaría por la falta de participación de APHIS en un programa de control o supresión de la Moscamed. Las acciones de control tomadas en Florida estarían bajo el control y la discreción del gobierno de Florida, grupos de agricultores, y/o individuos. Las acciones de cuarentena federales que reducen la diseminación de la Moscamed regulando o de otra manera restringiendo el movimiento del producto hospedero pueden ser limitadas o por lo menos disminuidas por la falta de involucramiento de APHIS. Si disminuyen los esfuerzos coordinados para erradicar a la Moscamed, el riesgo de diseminación de la Moscamed e infestaciones adicionales aumentarían grandemente.

Si la no acción o acción insuficiente fuera tomada por el estado de Florida, la diseminación de la Moscamed sería limitada solamente por la proximidad de las plantas hospederas en áreas de climas adecuados. La expansión de la infestación a estados adyacentes sería posibles bajo estas circunstancias. El alcance de la diseminación de la Moscamed de esta manera resultaría últimamente en grandes pérdidas de cosechas, pérdida de mercados agrícolas extranjeros y domésticos, y en el uso extenso y no coordinado de plaguicidas.

**Cuadro 1. Opciones del Programa**

Métodos Componentes	Opciones del Programa		
	No Acción	Programa Existente	Programa Ideal
<b>Exclusión</b>			
Actividades de paso	0	X	X
Aeropuerto	0	X	X
Marítimo	0	X	X
Transito	0	X	X
Tecnologías de inspección	0	X	X
Perros detectives	0	X	X
Irradiación	0	X	0
Rayos-X	0	X	X
Actividades de Investigación	0	X	X
<b>Detección y Prevención</b>			
Programa preventivo de liberación	0	0	X
Trampas de detección	0	X	X
Trampas de delimitación	0	X	X
<b>Control</b>			
Métodos no químicos de control	0	X	0
Técnica del insecto estéril	0	X	0
Control físico	0	X	0
Control cultural	0	X	0
Aniquilación del macho	0	0	0
Control biológico	0	0	0
Control biotecnológico	0	0	0
Tratamiento en frío	0	X	0
Tratamiento de vapor caliente	0	X	0
<b>Métodos de Control Químicos</b>	0	X	0
Cebo de malatión aéreo	0	X	0
Cebo de malatión terrestre	0	X	0
Cebo SureDye aéreo	0	0	0
Cebo SureDye terrestre	0	0	0
Diazinon	0	X	0
Cloropiritos	0	X	0
Bromido metílico	0	X	0

## B. Programa Existente

El programa existente se caracterizaría por métodos de exclusión, detección, esfuerzos, y respuestas de erradicación de emergencia comparables a aquellos usados en el programa de Florida de 1997. Los métodos de exclusión continuarían interceptando a la mayoría de productos regulados que potencialmente podrían estar infestados con la Moscamed. Los métodos de detección se quedarían a los niveles

presentes de intensidad y eficacia para identificar introducciones nuevas. La frecuencia de las introducciones de la Mosamed se quedaría a niveles actuales o aumentaría con mesuradamente con el aumento de transporte de productos infestados. Todos los métodos de control descritos están disponibles en la decisión de impacto ambiental y su récord de decisión podría ser usado en el programa existente. Estos incluyen aplicaciones de cebo de malatión aéreo y por tierra, baños de diazinon por tierra, fumigaciones de bromido metílico, tratamientos al frío, tratamientos al vapor caliente, aniquilación del macho, control cultural, control físico, y liberación del insecto estéril. Además, el tratamiento de irradiación de productos, para propósitos de exclusión, fue aprobado por el programa existente y fue analizado previamente por APHIS en la EA que se llevó a cabo en octubre de 1997, "Irradiación de Tratamiento Regulatorio Fitosanitario." Las actividades de difusión para informar y comunicar al público los riesgos del programa se quedarían aproximadamente al nivel del programa de Florida de 1997. La información en detalle acerca de los métodos del programa se proveen en la *decisión del impacto ambiental*.

### **C. El Programa Ideal**

El objetivo del programa ideal hipotético sería el eliminar el uso de los plaguicidas químicos, por consiguiente reduciendo absolutamente a un mínimo los riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente. Este programa ideal se caracterizaría por la perfección de exclusión, detección, y métodos de prevención. El programa ideal tendría suficiente personal y equipo como para inspeccionar y virtualmente aprobar todos los productos, plantas hospederas, y medios de transporte que son capaces de introducir a la Mosamed dentro del territorio principal de los EE.UU. La detección por medio de trampeo se incluiría estrictamente para verificar que los métodos de exclusión están funcionando como deben. Los métodos de prevención tales como la liberación de estériles se implementarían para prevenir que cualquier introducción accidental se establezca. Sería muy difícil estimar el personal, equipo y otros recursos para tal programa, pero los administradores del programa creen que serían enormes. Aunque se considera que el programa ideal es ahora imposible debido al alto y prohibido costo y a problemas logísticamente inherentes, estos y sus objetivos implícitos se consideran relevantes para definir las políticas y estrategias futuras.

### **III. Consecuencias de las Opciones del Programa**

#### **A. Riesgos Ambientales Comparables de las Opciones del Programa**

Los impactos ambientales potenciales de la no acción y el programa actual (con métodos componentes de tratamiento) han sido discutidos y analizados en la *decisión del impacto ambiental* y en sus análisis asociados y en la EA del programa previo de la Moscamed en la parte central de Florida. La opción del programa ideal (hipotético) reduce el riesgo por medio de la eliminación de métodos de control químicos-- no ha sido analizada previamente--pero es similar en riesgo al programa actual con respecto a sus componentes de exclusión y detección. El cuadro 2, "Riesgos relativos," compara los riesgos de impacto adverso con los componentes de las opciones del programa. El cebo SureDye está en la lista debido a su potencial de reducir riesgo en programas futuros, aunque no es un componente del programa actual o del programa ideal. Su uso ha sido analizado en evaluaciones separadas de riesgo, "Evaluación de riesgo: Ensayos de insecticida Sure Dye, enero de 1995" y "Evaluaciones de riesgo del insecticida SureDye en la salud humana-- Mayo de 1995," incorporado por referencia en este EA.

#### **B. Impactos Ambientales Específicos de las Opciones del Programa**

Los impactos ambientales potenciales de las opciones del programa se relacionan principalmente a su uso (o falta de uso) de los plaguicidas químicos. Las áreas específicas de preocupación incluyen (1) los efectos potenciales en la salud humana, (2) los efectos potenciales en la vida silvestre (incluyendo especies amenazadas y en peligro de extinción) y (3) los efectos potenciales en la calidad del medio ambiente. Los impactos potenciales de la opción de no acción son principalmente el resultado del uso de plaguicidas por entidades que no pertenecen al programa. Los impactos potenciales del programa actual son principalmente el resultado del uso del plaguicida por el programa. Los impactos potenciales del programa ideal no envuelven el uso de insecticidas por el programa porque han sido eliminados en esa opción. Los impactos de cada una de las opciones del programa se discuten en relación a sus efectos en la salud humana, especies no objeto del programa, y en el ambiente físico.

**Cuadro 2. Riesgos Relativos**

Métodos Componentes	Opciones del Programa		
	No Acción	Programa Actual	Programa Ideal
<b>Exclusión</b>			
Actividades de Paso	*	○	○
Aeropuerto	*	○	○
Marítimo	*	○	○
Tránsito	*	○	○
Tecnologías Aprobadas	*	○	○
Perros Detectives	*	○	○
Irradiación	*	▲	▲
Rayos X	*	○	○
Actividades de Investigación	*	○	○
<b>Detección y Prevención</b>			
Programa Preventivo de Liberación	*	▲	▲
Trampeo para Detección	*	▲	▲
Trampeo de Limitación	*	▲	▲
<b>Control</b>			
Métodos no Químicos de Control	*	▲	*
Técnica del Insecto Estéril	*	▲	*
Control Físico	*	▲	*
Control Cultural	*	▲	*
Aniquilación del Macho	*	▲	*
Control Biológico	*	U	*
Control Bio-tecnológico	*	U	*
Tratamiento al Frío	*	F	*
Tratamiento al Vapor Caliente	*	F	*
Métodos de Control Químico	*	M	*
Cebo de Malatión Aéreo	*	M	*
Cebo de Malatión Terrestre	*	M	*
Cebo SureDye Aéreo	*	*	*
Cebo SureDye Terrestre	*	*	*
Diazinon	*	▲	*
Clorpirifos	*	▲	*
Bromido Metílico	*	▲	*

\* = No Aplicable ○ = No Riesgo ▲ = Riesgo Mínimo ● = Riesgo más Alto  
U = Riesgo Desconocido

## 1. Salud Humana

El impacto potencial en la salud humana varía considerablemente con las opciones del programa; el método de la aplicación, los ingrediente(s) activos, el momento que se escoge para la aplicación, el sitio de la

aplicación, y el número de aplicaciones del plaguicida son los factores que determinan la exposición y el riesgo resultante.

Bajo la opción de no acción, las acciones para controlar a la Moscamed se dejarían a la discreción de entidades que no son del gobierno federal, como la industria, y los dueños de propiedades. El estado de las tecnologías actuales de biocontrol y otras no químicas son inadecuadas cuando se usan solas para la protección de frutas y verduras. La eficacia del gobierno estatal en la erradicación de la Moscamed dependería de la disponibilidad de fondos y recursos.

Si esos fondos y recursos no estuvieran disponibles, es posible que los dueños de propiedades y los productores comerciales usarían plaguicidas de una forma más amplia, más diseminada y menos coordinada, con el correspondiente potencial de tener impactos adversos más grandes. Es de esperar que esos impactos adversos aumenten a medida que las plagas se diseminen a través de su potencial de alcance en los EE.UU. Además, la mayoría de los plaguicidas que se venden en las tiendas son más tóxicos, más persistentes en el ambiente y son aplicados en cantidades relativamente más grandes que aquellos usados en los programas existentes. El uso de estos plaguicidas resultaría en unos impactos adversos más grandes en magnitud y duración. El potencial de pérdidas de cosecha, pérdidas de mercados y otros impactos potenciales resultantes de la no acción se describen en detalle en *la decisión del impacto ambiental*.

El programa actual que usa las tecnologías del *manejo integrado de plagas* para erradicar a la Moscamed incluyen plaguicidas con impactos potenciales a la salud humana, los cuales han sido determinados como insignificantes de acuerdo a *la decisión del impacto ambiental*. El programa actual puede incluir aplicaciones de cebo de malatión, diazinon y clorpirifos (que mojan la tierra), y bromido metílico (un fumigante). El potencial de exposición es mayor con las aplicaciones aéreas y esto ha sido una preocupación frecuente para los programas que usan el cebo de malatión en áreas suburbanas y urbanas. El destino de los plaguicidas en el ambiente, su toxicidad, y su exposición a los humanos son los tres factores más importantes que determinan el riesgo asociado con el uso del plaguicida. Cada uno de los plaguicidas del programa se sabe que son tóxicos a los humanos. La exposición a los plaguicidas del programa puede variar, dependiendo del plaguicida y de la manera en que es usado, pero la información acerca de la evaluación de riesgo a la salud humana preparada por *la decisión del impacto ambiental* que trata sobre los plaguicidas en operaciones normales del programa no resultan en efectos substancialmente adversos a la salud humana. El programa regula los tratamientos en las áreas de rocío para minimizar la exposición humana a

través de aplicaciones nocturnas en vez de aplicaciones diurnas cuando es posible.

Para el programa ideal, los objetivos requeridos son la eliminación del uso de plaguicidas químicos y la reducción de los riesgos potenciales a la salud humana. La perfección absoluta (considerada imposible de obtener) de exclusión de plaga, detección, y actividades de prevención en el programa ideal eliminaría la posibilidad de un brote de la Mosca med, eliminando así la necesidad de aplicaciones de plaguicidas químicos. Esto resultaría en una exposición menor (podría haber otra exposición de plaguicidas en el ambiente que vienen de fuentes ajenas al programa) y menos riesgo. Sin embargo, el uso intensificado de técnicas de exclusión de plaga puede frustrar a los importadores quienes ven cualquier retraso o impedimento al acceso de su carga como indeseable, particularmente cuando se trata de importaciones de productos perecederos (de vida corta). En particular, el aumento en la inspección de varios productos podría irritar a los importadores y el aumento en la inspección de equipaje podría irritar a los viajeros (incluyendo algunos que tienen condiciones médicas relacionadas con la ansiedad).

En un programa ideal, no habría necesidad de medidas de control químico y los únicos químicos usados por el programa serían los que se usan en las trampas de detección. Generalmente, estas trampas se ponen lejos del alcance del público en general. Como resultado, el programa ideal en su mayor parte eliminaría la exposición a químicos por parte de los humanos, excepto por los empleados del programa, quienes son los que inspeccionan las trampas y reemplazan las partes. Los análisis de riesgo y la *decisión del impacto ambiental* han determinado que la cantidad de exposición y el riesgo resultante para estas personas es mínima, siempre y cuando se inspeccionen las trampas en forma apropiada y con el uso de ropa protectora. El uso de insectos estériles presenta un riesgo mínimo a la salud humana.

## **Justicia Ambiental**

Consistente con la Orden Ejecutiva 12898, “Acciones federales para tratar asuntos de justicia ambiental en poblaciones de minorías y en poblaciones de bajos recursos económicos,” APHIS toma en consideración el potencial de efectos desproporcionadamente altos y adversos a la salud humana y al medio ambiente en poblaciones de minorías y en poblaciones de bajos recursos económicos. En la mayoría de los sitios donde recientemente han tomado lugar programas de erradicación, las poblaciones han sido diversas y sin ninguna característica especial que las haga diferente de aquellas descritas en la *decisión del impacto ambiental*. Esto fue verdad en las condiciones demográficas del

condado de Hillsborough donde se detectó la primera mosca en 1997. Sin embargo, existen algunas áreas donde las comunidades están compuestas de minorías, hay áreas con grandes poblaciones de cubano-americanos que podrían residir en las vecindades donde se han detectado moscas. Se han traducido al español los documentos pertinentes (documentos acerca del medio ambiente, precauciones, y/o alertas) para que se distribuyan en esas áreas, y los horarios de aplicación se dan a conocer a través de la radio de habla hispana y otros medios de difusión.

## **Hipersensibilidad Química y Notificación**

Es posible que una proporción de la población tenga una sensibilidad no usual a ciertos químicos o contaminantes del medio ambiente; para estas personas es posible que los tratamientos del programa presenten un riesgo más alto. Los procedimientos para notificación y alertas especiales se hacen como se indican en las recomendaciones de mitigación de la *decisión del impacto ambiental* para minimizar el riesgo para este grupo de personas. Además, cualquier persona que se ponga en contacto con el programa a causa de su sensibilidad aguda al rocío de cebo con malatión, se le proveerá notificación especial. En un programa ideal, esta notificación no sería importante porque el programa no usaría químicos como método de control, pero la información precisa de las personas que tienen esta sensibilidad es muy importante si se van a llevar a cabo aplicaciones de plaguicidas.

## **2. Especies no Objeto del Programa**

Se compararon las alternativas con respecto a su potencial de afectar especies que no son objeto del programa. La preocupación principal sobre estas especies (incluyendo especies amenazadas y en peligro de extinción) también envuelve el uso de plaguicidas. Haciendo una comparación con el riesgo a la salud humana, se relaciona el riesgo a las especies que no son objeto del programa con el destino de los plaguicidas en el medio ambiente, su toxicidad, y la exposición al plaguicida de estas especies que no son objeto del programa.

Bajo la opción de no acción, propietarios y productores en áreas infestadas podrían usar plaguicidas de una toxicidad y persistencia más alta que los químicos que se usan en el programa existente. El estado de las tecnologías de bio-control y controles no químicos actualmente no son adecuados, cuando se usan solos, para la protección de las frutas y verduras. Si el gobierno federal no se involucrara, la eficacia del gobierno estatal en la erradicación de la Mosca med dependería de la disponibilidad de fondos y recursos. Si esos fondos y recursos no estuvieran disponibles, es de esperar que los plaguicidas serían usados más amplia y diseminadamente por los propietarios y productores comerciales, con el correspondiente potencial de impactos adversos para las especies que no son objeto.

El programa existente incluye plaguicidas químicos con impactos potenciales (que de acuerdo a la *decisión del impacto ambiental* son insignificantes) hacia las especies que no son objeto. Todos los plaguicidas del programa son altamente tóxicos a invertebrados, aunque la posibilidad de que se expongan (y por consiguiente de ser impactados) varía grandemente de plaguicida a plaguicida, forma de uso, y ruta de exposición. Las aplicaciones de rocío de cebo de malatión, remojos de la tierra con chlorpirifos y diazinon tienen una toxicidad muy alta cuando en contacto con la mayoría de invertebrados, de manera que se esperan efectos adversos por ambos: contacto e ingestión. La aplicación aérea de plaguicidas tales como el rocío del cebo de malatión tienen el potencial más alto de exposición y riesgo potencial a especies no objeto. Lo que moja la tierra es absorbido por la tierra de manera que el potencial de exposición y riesgo es limitado para las especies que no son objeto en la tierra de estas aplicaciones. Lea la *decisión del impacto ambiental*, la evaluación de riesgo en especies que no son objeto, y la evaluación del riesgo de SureDye para que obtenga más información sobre los riesgos de todas las especies que no son objeto.

En el programa ideal, la eliminación del uso de plaguicidas químicos y la reducción de riesgos potenciales a la salud humana son resultados deseables. La perfección de exclusión de plagas y actividades de detección en el programa ideal (que se consideran imposibles de obtener) eliminarían la posibilidad de un brote de la Moscamed, por consiguiente eliminando la necesidad de aplicaciones de plaguicidas químicos. Esto resultaría en una exposición menor (es posible que exista exposición a otras plaguicidas de fuentes ajenas al programa) y un menor riesgo también a especies no objeto.

Las únicas especies no objeto que se afectan por las técnicas usadas en el programa ideal son aquellas especies que entran o disturban las trampas de detección de la Moscamed. Las trampas de la Moscamed no contienen plaguicidas químicos pero usan atrayentes para atraer a las moscas, las cuales se quedan atrapadas en paneles pegajosos o se ahogan en agua. Esto es limitado a relativamente pocas especies y las especies que más se afectan son aquellas especies de invertebrados que no son objeto del programa pero que están atraídos a estos cebos. La naturaleza encerrada de estas trampas evita la entrada de organismos más grandes que no son objeto. El uso de insectos estériles no presenta ningún riesgo a especies que no son objeto.

## Especies Amenazadas y en Peligro de Extinción

APHIS continuará consultando con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre del Departamento del Interior de EE.UU. [U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service (FWS)], bajo las provisiones de la sección 7 del Acta de 1973 sobre especies amenazadas y en peligro de extinción para programas nuevos. APHIS ha preparado una evaluación biológica para el Programa Cooperativo de Erradicación de la Mosca y FWS está de acuerdo con APHIS en su determinación de no efecto, predicada en las medidas específicas de protección que APHIS sigue. Basado en el acuerdo original de FWS concerniente al no efecto y a las consultas continuas, no se anticipa ningún impacto adverso para las especies o sus hábitats que están amenazadas o en peligro de extinción.

### 3. El Ambiente Físico

Se compararon las opciones del programa con respecto a su potencial de afectar la calidad del medio ambiente. Las preocupaciones sobre la calidad del medio ambiente incluyen asuntos relacionados con la preservación del aire limpio, agua pura, y un medio ambiente libre de contaminación.

Bajo la opción de no acción, propietarios y productores en áreas infestadas podrían usar plaguicidas de una toxicidad y persistencia más alta que los químicos que se usan en el programa existente. Repetimos que las tecnologías de bio-control y controles no químicos no son adecuados, cuando se usan solos, para la protección de las frutas y verduras. Un resultado probable, si el gobierno estatal no tendría suficientes recursos para erradicar infestaciones futuras sería el uso más amplio y disseminado de plaguicidas por los propietarios y productores comerciales, con el correspondiente potencial de tener impactos adversos más fuertes contra la calidad del medio ambiente. Estos impactos adversos aumentarían a medida que la Mosca se disseminaría a través de los EE.UU.

El programa existente usa plaguicidas químicos los cuales potencialmente tienen impactos adversos a la calidad del medio ambiente, pero esos impactos adversos fueron determinados como insignificantes en la *decisión del impacto ambiental*. Los plaguicidas del programa todavía son la mayor preocupación del público y del programa en cuanto a la preservación de la calidad del medio ambiente. Aunque el uso de plaguicida en el programa es limitado, especialmente cuando se comparan con el uso de otras plaguicidas agrícolas, la acción propuesta resultaría en la suelta de químicos en el medio ambiente. El destino de estos químicos varía con respecto a los componentes del ambiente (aire, agua, y otros sustratos) y sus características (temperatura, pH, dilución, etc). La vida promedio del malatión en la tierra o en las hojas es de 1 a 6 días y en el

agua es de 6 a 18 días. La vida promedio del diazinón en la tierra es de 1.5 a 10 semanas, y en el agua con pH neutral es de 8 a 9 días. La vida promedio del bromuro de metílico es de 3 a 7 días, pero hay cantidades pequeñas que se dispersan cuando las cámaras de fumigación se ventilan. Para una explicación más detallada acerca de los plaguicidas en el ambiente, lea la *decisión del impacto ambiental*.

Para el programa ideal, la eliminación del uso de plaguicidas químicos y la subsecuente reducción de riesgos a la salud humana son objetivos necesarios. La perfección absoluta (considerada difícil de obtener) de la exclusión de la plaga y actividades de detección en el programa ideal eliminaría la posibilidad de un brote de la Moscamed, eliminando por consiguiente la necesidad de aplicaciones de plaguicidas químicos. Esto resultaría en una exposición menor (podría haber exposición a otros plaguicidas en el ambiente de fuentes ajenas al programa) y también un riesgo menor al ambiente físico.

Como en la salud humana y en especies no objeto, el programa ideal resultaría en un impacto mínimo adverso a la calidad del medio ambiente. Los únicos químicos usados en el programa ideal son aquellos que se usan en las trampas. Sus efectos en la calidad del ambiente casi no existen. El uso de insectos estériles también presentan un riesgo mínimo a la calidad del ambiente.

### **C. Los Impactos Económicos de las Opciones del Programa**

Concurrente con la preparación de esta EA, se puso en curso un análisis de impacto económico separado: “Una evaluación económica de las opciones del Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed en Florida” (apéndice 1) para estudiar los impactos económicos de las tres opciones del programa. El análisis económico paralela el enfoque de la EA, el cual toma en consideración la eficacia del costo de las opciones para lograr una estrategia de reducción de riesgo en general. El análisis examina los costos presupuestales comparados con las posibles consecuencias potenciales que fuera a presentar el establecimiento de una plaga presentada por cada programa. Estima gastos asociados con la exclusión, detección y actividades de erradicación, y pérdidas de producción de cosechas y mercados de intercambio.

No se hizo el método convencional de costo-beneficio a causa de la naturaleza hipotética del programa ideal. Además, el programa ideal se caracterizó por los propósitos de eficiencia en la preparación de análisis económicos, como un programa que proveería 100 por ciento protección del paso directo de introducción de la Moscamed dentro de Florida. Se

debe tomar nota que esto no resultaría en un 100 por ciento de protección de los caminos indirectos ( los cuales podrían tener una contribución sustancial al riesgo de introducciones de la Moscamed) y no cubre los costos necesarios para proteger a otros estados en el territorio principal de los EE.UU. que también son susceptibles a una invasión de la Moscamed. La protección de estos otros estados requeriría un gasto considerable y posiblemente prohibido de parte del gobierno federal.

El análisis económico determinó que el costo del programa existente sería de aproximadamente de \$15.3 millones anuales. El análisis determinó que el costo de un programa ideal, protegiendo los caminos directos, variaría anualmente entre \$110 millones y \$111.4 millones. Finalmente, el análisis determinó que el costo de no acción sería de entre \$46.5 millones (si no se permitiera que la Moscamed se establezca) y \$308.1 millones (si la Moscamed se estableciera). Los gastos inmediatos de costo y beneficio se explican en el análisis económico, los cuales también se discuten en las hipótesis que siguen a continuación.

## **IV. Estrategias para Rebajar el Riesgo**

### **A. Lecciones Aprendidas del Programa de 1997**

Una de las dificultades inherentes de responder a los brotes de la Moscamed es que casi siempre están situadas en áreas urbanas y suburbanas. Una de las razones es que se cree que las introducciones ocasionales ocurren por causa accidental o intencional (contrabando) de la intervención humana, y es más posible que estas ocurran en áreas donde hay un gran movimiento de viajeros y productos internacionales, tales como sucede en los sitios situados cerca de los puertos de entrada. Así, en el pasado, las detecciones y las resultantes actividades de control se han concentrado en áreas residenciales. Las críticas principales de estas actividades de control son sobre el uso de los plaguicidas químicos. Aunque los resultados del monitorio del programa de 1997 demostraron que las concentraciones de malatión en la tierra, agua, y aire fueron como se predijo en la *decisión del impacto ambiental*, y los efectos corroborados a la salud humana (demostraron que en general no fueron sustancialmente perjudiciales) no se diferenciaron de lo que se predijo en la *decisión del impacto ambiental*, la oposición al uso de químicos ocurrió a través del programa. El público citó riesgos a la salud humana y asuntos de traspaso como razones para discontinuar los tratamientos químicos.

Dentro de la zona de erradicación hubieron varios sitios delicados. La presencia de las muchas extensiones de agua en Florida hizo necesario

que se emplearan amortiguadores para evitar corrientes y reducir la contaminación en esas fuentes de agua. A pesar que no hubo evidencia de que las muertes de peces en las principales extensiones de agua sucedieron a causa de las aplicaciones del cebo de malatión, los resultados del monitorio del programa de 1997, indicaron que las aplicaciones de cebo de malatión pueden haber contribuido a algunas de las muertes de los pescados en las extensiones de agua bajas (poco profundas) donde la temperatura alta de las aguas y el oxígeno bajo disuelto fueron los principales factores de riesgo. Esto se había anticipado, en uno de los análisis de la *decisión del impacto ambiental* y en los efectos similares de otros programas. Muchos de los efectos adversos pudieron haber sido eliminados o reducidos si las aplicaciones químicas se hubieran reemplazado por otros métodos de control. La habilidad del programa de reemplazar métodos de control estaba limitada principalmente por la disponibilidad y eficacia de tales métodos alternos de control.

La insistencia del público en que se use la técnica del insecto estéril (TIE) en vez de las aplicaciones químicas hace necesario que se explique esta técnica. TIE funciona a través de un proceso biológico que es similar a la debilitación. Se eliminan a las Moscameds silvestres a través de una competencia en apareamiento sobre un periodo de tiempo largo. Para que esta técnica tenga éxito se requiere una población baja de Moscameds silvestres. Para un programa del tamaño del de 1997 en Florida, no se tuvieron disponibles el número suficiente de Moscameds estériles. Ni tampoco se hubieran podido usar exclusivamente para eliminar a las Moscameds de una manera en que razonablemente hubieran podido prevenir a tiempo la diseminación a otras áreas de Florida. Se usó TIE en California y en la cuenca de los Angeles, los cuales están aislados de otras áreas susceptibles por medio de barreras geográficas. Aunque esto no evitó que ocurriera un brote allí, puede haber sido un factor en su reducción. El uso de las moscas estériles como una medida preventiva (las moscas estériles se sueltan como un “seguro” contra la invasión de la Moscamed) en una prospectiva atractiva, pero el costo de proteger a todas las áreas susceptibles en Florida sería extraordinario. Los costos asociados con el programa TIE tendrían que ser pagados directamente a través de impuestos, o indirectamente si se requiere que la industria asuma los gastos. A pesar de las limitaciones asociadas con TIE, APHIS se ha comprometido a perfeccionar y si es posible ampliar su uso.

Durante el programa de Florida de 1997, los administradores del programa estudiaron el área de tratamiento para determinar si allí habían aspectos o características capaces de influenciar los anticipados efectos ambientales por las operaciones del programa, y después respondieron. Por ejemplo, las medidas de rutina para mitigar los impactos adversos a

las extensiones de agua descritas en la *decisión del impacto ambiental*. A pesar de que el programa de 1997 usó helicópteros a una altura de 200 pies para algunas de las aplicaciones de rocío de cebo de malatión (como en programas previos) el programa también usó aviones DC-3 a una altura más alta (500 pies). Los reportes de monitorio indicaron que cuando las aplicaciones se hacen de más alto, los residuos de malatión se desvían más. Los resultados de los estudios de las corrientes y coordinación con la Agencia de Protección al Ambiente (EPA) de los EE.UU. hizo que se decida aumentar la amortiguación de 200 a 300 metros alrededor de extensiones de aguas para prevenir impactos adversos en la calidad del agua y en la vida silvestre acuática que no es objeto del programa.

También, durante el curso del programa de 1997, la sección 18 de FIFRA (que es el Acta Federal de insecticidas, fungicidas y roedenticidas) sobre la inscripción para el malatión expiró. Por esta razón, APHIS tuvo que someter una nueva aplicación para continuar el uso del malatión en el programa. EPA ahora requiere el uso de estándares nuevos que están indicados en el Acta de Protección a la Calidad de los Alimentos y ha iniciado una evaluación de riesgo para la sección 18 sobre la inscripción y ha comunicado a APHIS sus preocupaciones sobre el uso de malatión. Aunque EPA todavía no ha llegado a tomar una decisión, pudiera, basado en nueva evidencia, declarar que el malatión es un carcinógeno de bajo riesgo y podría intentar calificarlo como un riesgo. Tal determinación afectaría la posición de APHIS en cuanto al uso de malatión y esta posibilidad ha hecho que APHIS re-evalúe su uso de malatión y busque diligentemente por un reemplazo.

## **B. La Estrategia Recomendada para Rebajar el Riesgo**

Las opciones del programa que se consideran en esta EA (no acción, el programa existente, y el programa ideal) dejan mucho que desear en cuanto a los resultados esperados. La opción de no acción presenta un escenario que podría causar gran daño a la industria agrícola, con daño colateral al ambiente debido al uso desordenado de plaguicidas. La opción del programa actual o existente es efectiva en que protege a la industria agrícola y reduce los riesgos al ambiente, pero usa aplicaciones químicas que no son aceptadas por muchos grupos del público. La opción del programa ideal protegería a la industria y al ambiente al mismo tiempo que reduciría los riesgos a un nivel aceptable al público, pero el costo monetario sería mucho mayor.

Parece que el objetivo de reducir el riesgo se puede obtener a través de la modificación del programa, el cual variaría los componentes del programa

(y añadiría a nuevos) dentro de la estrategia de un programa general que caería entre el programa existente y el programa ideal. Añadiendo más recursos en la exclusión y detección (acondicionando el programa desde el principio) es más posible que se pudiera mantener a la Moscamed fuera de Florida, y así, los métodos de control nunca tendrían que ser empleados. Sin embargo, como no es posible eliminar todo riesgo de introducciones de la Moscamed, los métodos de control quedarían como parte de la estrategia. Los métodos de control serían reorganizados y minimizados de manera diseñados para reducir más el riesgo. Se emplearía también un plan de comunicaciones para responder a una emergencia que aseguraría que los miembros del público estarían completamente enterados de las operaciones del programa y que son capaces de reducir su riesgo personal.

La "Estrategia recomendada para rebajar el riesgo," descrita a continuación, está diseñada para (1) identificar componentes los cuales pueden ser cambiados o añadidos con el propósito de reducir el riesgo, (2) identificar cuales de estos componentes es más posible que tengan el beneficio relativo más grande para reducir el riesgo y, (3) recomendar, en lo posible, la variación que se debe hacer. Hasta cierto punto, los factores de sitio específico influenciarán la habilidad de escoger estos componentes en el futuro, y se tendrán que divisar incentivos operacionales en respuesta a la situación. No es posible, en este momento y dentro del contexto de esta evaluación, identificar estos incentivos. Los componentes se discutirán dentro de las áreas operacionales específicas y tradicionales (las cuales algunas veces se traslapan) de exclusión, detección, y control.

## **1. Estrategia de Exclusión**

La consideración de las distancias han llevado a la conclusión inmediata de que las introducciones de la Moscamed al territorio principal de los EE.UU. han sido completamente el resultado de las actividades humanas. En los EE.UU. continuamente incrementamos la oportunidad para estas introducciones a través del alto volumen de viajes internacionales, mercadeo de productos agrícolas, y estrategias de importación, demandas de la industria agrícola, y acuerdos de intercambio internacional. Desafortunadamente, en las perspectivas del programa, hemos estado imposibilitados de mantener el correspondiente crecimiento de las tecnologías nuevas, las autoridades legales, los fondos o el personal, y de una manera oportuna, estar al tanto de los continuos y creciente tráfico de material hospedero potencialmente infestado.

Las introducciones de la Moscamed suceden en puertos de entrada. Las actividades de exclusión, ya sea antes de llegar o en el primer puerto de entrada, son la primera línea de defensa contra la Moscamed. Se puede reducir el riesgo aplicando más recursos a las actividades de exclusión y

“trabajando más inteligentemente.” Se podrían reducir las introducciones de las plagas exóticas de los países del Caribe, si las relaciones cooperativas con esos países fueran efectivos en disminuir sus problemas de plagas y se hicieran más rigurosos sus capacidades de exclusión. Igualmente, el riesgo de las introducciones de la Moscamed ya han sido reducidas por medio de la asociación cooperativa que existe entre los EE.UU., México, y Guatemala. Esta asociación, conocida como MOSCAMED (o Medfly, en inglés) ha erradicado a la Moscamed de México y está trabajando para erradicarla de Guatemala.

En general, se pueden mejorar los recursos y tecnologías de inspección en los puertos de entrada. El equipo adicional de rayos-X, inspectores, perros detectives, y otros recursos reducirán el riesgo. También reduciría el riesgo poniendole altas multas a los contrabandistas y añadiendo restricciones a las importaciones de materiales que son hospederos. Sin embargo aunque la adición de recursos mejoraría la reducción de riesgo, las necesidades de esos recursos deben ponerse en balance con las necesidades de los recursos de otros programas importantes tomando en consideración que el gobierno se está modernizando y cortando gastos. Una solución podría ser conseguir recursos directamente de la industria que la exclusión de la Moscamed protege.

#### Recomendaciones:

- ! Comprar y desplegar equipo de rayos-X para inspeccionar a equipaje de alto riesgo en los puertos de entrada de Florida.
- ! Establecer y mantener equipos caninos en los puertos de entrada de alto riesgo de Florida.
- ! Desarrollar y mantener la tecnología de computadoras para chequear antecedentes de importaciones ilegales.
- ! Aumentar la inspección de vuelos de bajo riesgo (e.g., Vuelos del Canadá que pudieran estar trayendo carga de material hospedero).
- ! Desarrollar una iniciativa intensiva de la Cuenca del Caribe para mejorar la tecnología de protección a las plantas allí, por consiguiente rebajando el riesgo de importaciones de moscas de la fruta exóticas que estos derivan.
- ! Conseguir prioridad legislativa para la introducción y aceptación de Estatutos Consolidados para clarificar y hacer más fuerte las autoridades de APHIS.
- ! Explorar los fondos cooperativos con la industria para esfuerzos de exclusión de la Moscamed.
- ! Completar un estudio de entradas para identificar las más posibles avenidas de introducción para la Moscamed y comprometer recursos y mejorar la tecnología para bloquear esas entradas.

## 2. Estrategia de Detección y Prevención

### a. Programa Reforzado de Trampas de Detección

Se requiere que los programas actuales para detener la introducción de Moscameds y otras plagas exóticas, limiten los impactos a la industria y al ambiente. Una preocupación es que 80 por ciento de material de plantas para propagación entran a los EE.UU. a través del puerto de Miami. Los viajes internacionales, el comercio, y las interceptaciones de plagas en los puertos del sur de Florida todos demuestran una tendencia a aumentar.

El programa nacional de detección de la mosca de la fruta exótica es un programa cooperativo entre APHIS y varios Estados que son susceptibles al establecimiento de la mosca de la fruta. Se usan una cadena de trampas y atrayentes para detectar a las moscas de la fruta del Mediterráneo, mejicanas, de Queenslad, de guava, de melón, oriental y otras. Los funcionarios de APHIS y los estatales han desarrollado el “Protocolo Nacional de las Trampas para Frutas de la Mosca Exóticas” (NEFFTP, siglas en inglés), una serie de pautas que proveen información acerca de la biología de la mosca, el uso de trampas, tipo y cantidad de atrayente, densidad de las trampas, inspección de la trampas, intervalos del cebo anzuelo, estación que se les atrapa, selección del sitio para la trampa, y plantas hospederas. Aunque las series de las pautas de información están completas y la mayoría de los expertos las consideran adecuadas, no fueron implementadas efectivamente en el programa de Florida de 1997.

Recomendaciones:

- ! Implementar un programa cooperativo y co-administrado de detección contra la Moscamed y otras plagas, proveyendo un nivel adecuado de protección.
- ! Asegurar que se están siguiendo la serie de pautas del NEFFTP, en el sentido que se han colocado e inspeccionado el número apropiado de trampas y que el programa de trampeo se está administrando apropiadamente.

### b. Programa Reforzado ara la Delimitación de las Trampas

Tanto como se pueda, el programa de delimitación de las trampas (trampeo para determinar los límites de la infestación) debe ser reforzado, acortando su tiempo de implementación, asegurando que se sigan las pautas para responder a emergencias con respecto a la densidad y manejo de las trampas e implementando tecnologías de detección y control recientemente desarrolladas. La infraestructura de un programa debe ser mantenida de manera que pueda movilizarse tan rápido como sea posible para desplegar las trampas de delimitación.

También, cualquier control reglamentario (cuarentenas, inspección, y tratamientos reglamentarios) deben ser conducidos tan pronto como sea posible. Por último, el trapeo de delimitación puede ser combinado con otros tipos de tecnología de control (tal como la aniquilación del macho) para aminorar la oportunidad de que la infestación crezca o se mueva.

Recomendaciones:

- ! Establecer y mantener recursos cooperativamente para una estructura permanente para implementar un programa de delimitación de trapeo que sea biológicamente seguro.
- ! Explorar el uso de la aniquilación del macho, trapeo en masa, “elotes” u otra tecnología de control que pueda ser implementada al mismo tiempo que el trapeo de delimitación.

### **3. Estrategia de Control**

#### **a. Programa de la Técnica del Insecto Estéril (TIE)**

Hay dos maneras principales de usar la TIE—en los programas preventivos de liberación de moscas en áreas amplias y en los programas de emergencia de erradicación. Con cada una se asocian ventajas, desventajas y limitaciones.

Usando el programa TIE en una área amplia puede grandemente reducir el potencial de infestaciones de la Moscamed. Tales programas cubrirían el área con suficientes Moscameds estériles como para proveer una competencia en apareo que, a través de la debilitación, se eliminarían las introducciones de Moscamed mientras que la infestación es pequeña. Los programas de suelta de estériles en áreas amplias, son costosos y probablemente no pueden ser implementados en todas las áreas de Florida que son susceptibles a una invasión de la Moscamed. El uso de TIE en todas las áreas susceptibles son aún más complicadas cuando uno se da cuenta que hay otros ocho estados con áreas susceptibles que deberían ser también protegidos de la Moscamed. Una clase del programa de la TIE que podría funcionar está limitada a áreas de alto riesgo. Se incluirán áreas bajo el siguiente criterio: áreas donde la Moscamed ha sido detectada regularmente en el pasado, áreas que están cerca de aeropuertos y/o áreas que de naturaleza son urbanas o suburbanas donde hay movimiento frecuente de hospederos de la Moscamed.

TIE también se puede usar como forma de emergencia para responder a detecciones de la Moscamed. Sin embargo, la disponibilidad de insectos estériles en un procedimiento de respuesta profiláctica o de emergencia está limitada por las tecnologías de producción en sus lugares. Las poblaciones de insectos de laboratorios deben ser criados e inspeccionados antes de soltarlos. A causa del peligro--que siempre está

presente--de que los insectos se escapen accidentalmente, APHIS requiere que los insectos estériles se produzcan en laboratorios en otros países o en Hawai, donde la Moscamed está establecida.

Recomendaciones:

- ! Desarrollar y aprobar un amplio programa de la TIE para Florida.
- ! Aumentar la producción de la Moscamed para responder a casos de emergencia o prevención.
- ! Explorar y asegurar fuentes nuevas de recursos financieros y programas profilácticos.

## **b. El Uso del Malatión como Último Recurso**

El plaguicida malatión ha sido usado efectivamente contra la Moscamed por muchos años. Ha sido un factor importante en la mayoría de los programas de erradicación recientes. La razón es que el malatión tiene la habilidad probada de eliminar poblaciones de plagas y por consiguiente reduce la posibilidad de que las infestaciones se aumenten o se transporten a otros lugares. Se ha usado como una forma de reducir a las poblaciones de plagas silvestres a un nivel donde el TIE puede ser efectivo. Los funcionarios del programa usaron malatión en una etapa bien temprana en el programa de Florida de 1997. La infestación fue detectada tarde, era numerosa, y ya se había diseminado; por esta razón, se usó malatión y también porque desde el punto de vista del programa, no había una tecnología alterna que se podría haber empleado para combatir tal intensa y diseminada infestación.

EPA le ha comunicado a APHIS su punto de vista de que las aplicaciones de cebo de malatión aéreas deben ser usadas solamente como último recurso. Por un lado, APHIS *ha usado malatión como un último recurso* porque, en años recientes, se ha probado que las actividades de exclusión y detección son efectivas en el combate contra la Moscamed y APHIS no ha tenido que implementar un programa de erradicación (en 7 años antes del programa de 1997 se encontró una sola Moscamed en Altamonte Springs en Florida). En los programas de erradicación típicos, cuando las infestaciones son pequeñas y concentradas, APHIS con éxito ha limitado el uso de malatión y maximizado el uso del TIE. El programa de Florida de 1997 constituyó una situación de emergencia no usual en el cual el uso inicial de controles menos efectivos no era posible. Sin embargo, los funcionarios del programa de APHIS reconocen las preocupaciones del EPA y del público sobre el uso del malatión, y está de acuerdo que su uso debe ser disminuido, reducido a un último recurso y eventualmente reemplazado.

Recomendaciones:

- ! Usar aplicaciones aéreas de malatión sólo como un último recurso en programas de erradicación de emergencia.
- ! Re-evaluar los usos del malatión (aéreo y por tierra), si el malatión es reconocido como un carcinógeno.
- ! Acelerar la investigación para reemplazar las herramientas de erradicación de emergencia para la Moscamed.

### **c. El Uso del SureDye como una Alternativa al Malatión**

SureDye es una mezcla de tintes de fluorescentes que la administración de drogas y alimento de los EE.UU. [U.S. Food and Drug Administration (FDA)] aprobó para cosméticos y productos alimenticios. Las aplicaciones del cebo de SureDye han sido propuestas como una tecnología para reemplazar al cebo de malatión. El tinte parece efectivo contra la Moscamed, pero no se ha probado que es tan efectivo como el malatión. Los investigadores continúan desarrollando formulaciones de cebo y metodologías de aplicación para mejorar su eficacia y se han hecho pruebas en California y Guatemala. El efecto de SureDye en el ambiente ha sido analizado por dos estudios de APHIS, “Evaluación de riesgo: ensayos del insecticida SureDye, Evaluación de riesgo de la aplicaciones del insecticida SureDye en la salud humana—Mayo 1995.” En general, parece que SureDye presenta un riesgo mínimo a la salud humana, especies no objeto (otros insectos) y al ambiente físico. Una desventaja del uso de SureDye es su propiedad de teñir telas y otras superficies. Actualmente, SureDye no está registrado como un plaguicida que se usa contra la Moscamed. La investigación y prueba que se requieren para las inscripciones de los plaguicidas son caras para los manufactureros; y la inscripción de SureDye no es una excepción.

Recomendaciones:

- ! Apoyar y asegurar la inscripción del plaguicida para el uso del cebo de SureDye contra la Moscamed.
- ! Desarrollar los usos del cebo de SureDye y evaluar su potencial como un sustituto al cebo de malatión.
- ! Restringir el uso del cebo de SureDye, donde sea posible, para que se use solamente en la tierra y se limite el daño a la propiedad.

## **4. Estrategia de Comunicación**

Una estrategia de comunicación es parte vital de cualquier acción de emergencia, tal como lo es el programa de erradicación de la Moscamed. Se usa esta clase de estrategia para informar al público de las acciones del programa, acerca de los riesgos ambientales, y de las formas en que se puede reducir el riesgo. La estrategia de comunicación de APHIS para el

programa de Florida en 1997 fue relativamente eficiente porque se distribuyeron anuncios públicos acerca de las decisiones y acciones del programa, y también se suministraron notificaciones personales acerca de las aplicaciones de plaguicidas a las personas que estaban en la lista del Estado como personas sensibles a los químicos usados (y a cualquier otra persona que había querido ser notificada acerca de las aplicaciones). También se dieron recomendaciones sobre medidas de protección. A pesar de los anuncios a través de los medios de comunicación, teléfonos del programa, y una variedad de otros mecanismos de información pública, muchas personas comentaron que no sabían donde ir para conseguir información. Los administradores del programa de APHIS han respondido a los comentarios del público mejorando las estrategias de comunicación, rehaciéndolas de manera que comunica más efectivamente su contenido al público. El “plan de comunicación de respuesta de emergencia para las moscas de la fruta” (apéndice 2) incluye las estrategias más recientes de comunicación de emergencia de APHIS para los programas de la Moscamed. La revisión de ese documento recientemente preparado indica que se están cumpliendo ya con las siguientes recomendaciones para reducir el riesgo en la táctica de las comunicaciones.

#### Recomendaciones:

- ! Proveer al público un paquete completo detallando todas las políticas de comunicación.
- ! Explicar como cualquier persona del público puede obtener información pertinente a los riesgos del programa.
- ! Describir la acciones que tomarán lugar después que se implemente un programa de erradicación y se implementen las aplicaciones de plaguicidas.
- ! Describir los procedimientos de notificación y explicar como los miembros del público que son sensibles a químicos pueden recibir notificación directa.
- ! Describir procedimientos establecidos para recibir y resolver quejas.

En conclusión, para beneficio del lector, el cuadro 3 presenta un resumen de todas las estrategias recomendadas para reducir el riesgo.

**Cuadro 3. Un Vistazo de las Estrategias Recomendadas para Reducir el Riesgo**

<b>Estrategia de Exclusión</b>	Más Equipo de Rayos-X Más Equipos de Perros Detectives Tecnología Computarizada Mejorada de Seguimiento Inspección Aumentada en las Líneas Aéreas Iniciativa de Protección de Plantas en la Cuenca del Caribe Mejora de las Leyes de Cuarentena de Plantas Estudios de Caminos de Entrada Fondo Cooperativo
<b>Detección y Estrategia de Prevención</b>	Fortalecer la Detección de Trampeo Mejorar el Programa Cooperativo Cumplir con las Pautas de NEFFTP Fortalecimiento de las Trampas de Delimitación Infraestructura Permanente Tecnologías Integradas de Control
<b>Estrategia de Control</b>	Programa de Liberación de Moscas Estériles (TIE) Amplio Programa Preventivo de Liberación Producción Aumentada de TIE Nuevas Fuentes para Financiar el TIE Malatión como Último Recurso Aplicado Aéreamente como Último Recurso Re-Evaluar sus Usos si es Carcinógeno Estudios Ampliados Sobre Reemplazos SureDye como Alternativa del Malatión Inscripción para Uso Contra la Mosca med Uso como Sustituto de Cebo de Malatión Limitarlo a Operaciones de Tierra
<b>Estrategia de Comunicación</b>	Paquete Completo Comunicación de Riesgo Recursos de Información Comunicados Descripción de las Acciones de Espuesta Planeadas por el Programa. Procedimientos de Notificación Procesamiento de Quejas

## V. Agencias y Personas Consultadas

Larry E. Hawkins  
USDA, APHIS, LPA  
11946 Franklin  
Moreno Valley, CA 92387

Nolan Lemon  
Public Affairs Specialist  
USDA, APHIS, LPA  
Public Affairs  
4700 River Road, Unit 51  
Riverdale, MD 20737-1232

C. Edward Miller  
Senior Entomologist  
USDA, APHIS, PPD, PRAS  
4700 River Road, Unit 117  
Riverdale, MD 20737-1238

Michael Shannon  
State Plant Health Director  
USDA, APHIS, PPQ  
207 N.W. 23rd Avenue  
Gainesville, FL 32609

Trang Vo  
Supervisory Economist  
USDA, APHIS, PPD  
Policy Analysis and Development  
4700 River Road, Unit 119  
Riverdale, MD 20737-1238

Richard Gaskalla  
Director  
Division of Plant Industry (DPI)  
Florida Department of Agriculture and Consumer Services (FDACS)  
P.O. Box 147100  
1911 S.W. 34th Street  
Gainesville, FL 32614-7100

## **Apéndice 1: Análisis Económico**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS OPCIONES DEL PROGRAMA  
COOPERATIVO CONTRA LA MOSCAMED EN FLORIDA**

**La Política y el Desarrollo del Programa  
Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria  
Departamento de Agricultura de los EE.UU.**

**Febrero 1998**

**Analistas Principales**

**Trang T. Vo, Economista Supervisor**  
Análisis de la Política y Desarrollo

**Charles E. Miller, Entomólogo de Alto Rango**  
Sistemas de Análisis de Riesgo

*Con el apoyo de :*

**Michael J. Olson, Economista**  
Análisis de la Política y Desarrollo

**Reconocimiento**

Deseamos agradecer a Michael Caporaletti (Planeamiento, Evaluación y Desarrollo del Programa) y a Mike Stefan (Protección de Plantas y Cuarentenas) por haber proveído información y recomendaciones para desarrollar este análisis.

## Sumario Ejecutivo

Florida es un estado importante en cuanto a la producción de frutas y verduras en los EE.UU. Se estima que el valor de las cosechas hospederas de la Moscamed es de \$2 mil millones. El propósito de esta evaluación es analizar el impacto económico de las tres opciones generales para controlar a la Moscamed en Florida. Estas opciones son (1) la no acción, (2) el programa existente, y (3) el programa ideal. Dado el intento de la evaluación ambiental (EA) de explorar los varios modos de reducir el riesgo que resulta del uso del malatión, el método que se usa en este análisis paralela esa orientación, considerando la efectividad del costo de las opciones para lograr una estrategia general para reducir el riesgo. Para cada opción del programa, el análisis examina los gastos presupuestales comparados con la posible potencial consecuencia de que se establezca la plaga presentada por cada programa. Los costos considerados para cada opción incluyen gastos asociados con la exclusión, detección, y actividades de erradicación, y pérdidas de producción de cosecha.

Se excluye el método convencional de costo-beneficio (donde los beneficios están explícitamente cuantificados) por la naturaleza hipotética de la esfera de la opción ideal. La presentación de esta opción, sin embargo, sirve de línea de base por el cual un programa de reducción relativa de riesgo, colocado en algún lugar de la escala entre el programa existente y el programa ideal, puede ser determinado.

El costo de las tres opciones del programa para controlar a la Moscamed de Florida se presenta en el cuadro 5. Bajo la no acción, APHIS no participaría en ningún programa de erradicación contra el brote de la Moscamed en Florida. El estado de Florida estaría a cargo de la erradicación sin la ayuda de APHIS, lo que actualmente es un programa cooperativo. El estado de Florida incurriría un costo anual de \$7.2 millones si la erradicación fuera un éxito. APHIS continuaría proveyendo medidas de exclusión de plagas exóticas y enfermedades en puertos de Florida a un costo de \$8.1 millones anuales. El costo a los productores se estima que anualmente sería de \$32 millones si la erradicación fuera un éxito, y \$300 millones si la Moscamed se fuera a establecer en Florida.

El programa existente que consiste en la Cuarentena e Inspección Agrícola [Agricultural Quarantine and Inspection (AQI)], el trampeo para detección, y actividades de erradicación, actualmente le cuestan a APHIS y al estado de Florida \$15.3 millones anualmente. Si aparece un brote típico en áreas no comerciales, los productores sufren pérdidas mínimas en la producción de cosechas y mercados de intercambio. Para lograr la erradicación, la opción del programa existente se respalda en el uso del malatión, para lo cual los costos externos para las personas y el ambiente no pueden ser determinados.

La opción del programa ideal se basa en una cuarentena mejorada, detección a través de trampeo, y en las medidas preventivas de liberación del insecto estéril para reducir el riesgo de un brote de la Moscamed. Se estima que el costo de esta opción está entre los \$110 millones (programas de AQI mejorados más un programa preventivo de liberación del insecto estéril) y los \$111.4 millones (el programa AQI mejorado, y una más amplia detección a través de trampeo) anualmente. La mayor parte del total de este costo, cerca de \$90 millones, es para un programa

de cuarentena e inspección agrícola que proveería 100 por ciento la cobertura de los caminos directos extranjeros que entran a Florida.

Estos caminos son los equipajes de los pasajeros aéreos, la carga y el correo. El estimado del costo total de este programa, sin embargo, se ha calculado bajo y no considera los gastos de erradicar un brote el cual todavía podría ocurrir bajo la combinación mejorada de AQI y el programa de trampeo, y este estudio no toma en cuenta el riesgo de una introducción de la Moscamed a través de otros medios. Estos incluyen caminos de Hawai, y rutas indirectas del Canadá y otros estados de los EE.UU. Como es evidente en el cuadro 1, el costo de lograr un nivel de reducción de riesgo evitando el uso de malatión sería de por lo menos siete veces la cantidad del programa existente.

**Cuadro 1. Resumen de los Costos de las Opciones: No Acción, Programa Existente, Programa Ideal**

Costo a	I-a. No Acción Moscamed No Establecida (\$ millones)	I-b. No Acción Moscamed Establecida (\$ millones)	II. Programa Existente (\$ millones)	III-a. Programa Ideal con Detección Mejorada (\$ millones)	III-b. Programa Ideal Programa Preventivo de Liberación de Moscas Estériles (\$ million)
APHIS	8.1	8.1	11.7	100.7	100
Estados de Florida	7.2	0	3.6	10.7	10
Total de APHIS y el Estado	15.3	8.1	15.3	111.4 <sup>1/</sup>	110 <sup>1/</sup>
Productores	32	300	0	0	0
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>47.3</b>	<b>308.1</b>	<b>15.3</b>	<b>111.4 <sup>1/</sup></b>	<b>110 <sup>1/</sup></b>

<sup>1/</sup> Estos estimados no incluyen: (1) los gastos de proveer otros servicios de la inspección y cuarentena agrícola, como servicios secretariales, personal administrativo, vehículos, espacio de oficina adicional y espacio adicional en los puertos internacionales asociados con el aumento de 10 veces más de maletas que hay que inspeccionar, y (2) el costo de erradicar brotes los cuales todavía pueden ocurrir bajo la combinación del programa de AQI mejorado el trampeo.

# Una Evaluación Económica de las Opciones del Programa Cooperativo de la Moscamed en Florida

El propósito de esta evaluación es analizar el impacto económico de las tres opciones generales para controlar a la Moscamed en Florida. Estas opciones son (1) la no acción, (2) el programa existente, y (3) el programa ideal. Dado el intento de la evaluación ambiental (EA) de explorar las varias formas de reducir el riesgo debido al uso del malatión, el punto de vista tomado en este análisis paralela ese enfoque, considerando la efectividad del costo de las opciones para lograr una estrategia de reducción de riesgo general. Para cada opción del programa, el análisis examina los costos presupuestales comparados con las posibles consecuencias potenciales de que se establezca la plaga presentada en cada programa. Los costos considerados para cada opción incluyen gastos asociados con la exclusión, detección, y actividades de erradicación, y pérdidas de producción de cosecha.

Se ha excluido el método convencional de costo-beneficio (donde los beneficios están explícitamente cuantificados) debido a la naturaleza hipotética de la esfera de la opción ideal. La presentación de esta opción, sin embargo, sirve como una base fundamental por el cual se puede determinar un programa de reducción relativa de riesgo, situandolo en un lugar de la escala entre el programa existente y el programa ideal.

## I. No Acción

Bajo la no acción, APHIS no participaría en ningún programa para erradicar o suprimir un brote de la Moscamed en Florida. Acciones de cuarentena federal que reducen la diseminación de la Moscamed podrían ser parados, o por lo menos disminuidos a causa de la falta del involucramiento de APHIS. En vez de APHIS, el estado de Florida tomaría el mando de la erradicación y supresión, lo que actualmente es un arreglo cooperativo. El costo al estado de Florida de un brote de la Moscamed subiría ya que asumiría la parte de APHIS. No se asegura que los agricultores van a asumir parte de estos gastos. Es posible que sin la intervención de APHIS, sería más difícil para el estado contener la diseminación de la Moscamed a áreas más amplias (o tomaría más tiempo de controlar) por lo que se ha visto en brotes recientes. Esto en efecto puede requerir un aumento en el uso de plaguicidas químicos resultando en gastos económicos más altos y ambientales para el Estado.

Si fuera a ocurrir un brote típico, como recientemente a ocurrido en Tampa, un resultado posible sería que el estado pararía la diseminación principalmente de las áreas frutales no comerciales con una pérdida mínima de las frutas comerciales del campo. Sin embargo, mientras que se efectúa la erradicación, se podrían perder algunos mercados de exportación para las cosechas de Florida, ya que ciertos países no reconocerían como suficientes los esfuerzos de control de sólo el estado de Florida como para mantener su condición de “libre de la Moscamed.”

Otro posible resultado bajo esta opción es que sin la intervención Federal, las acciones solas del estado de Florida no podrían prevenir el establecimiento de la Moscamed en todo el estado. Las consecuencias económicas de este establecimiento para el sector privado serían inmensas ya que Florida es una área principalmente productora de muchas cosechas importantes que también son hospederas de la Moscamed.

## El Costo de APHIS

APHIS no incurriría ningún gasto ya que no participaría en la erradicación y detección de los programas de Florida. En el año fiscal 1996-1997, APHIS contribuyó \$1.2 millones para el programa de detección y más de \$10 millones para el programa de erradicación asociado con el brote de la Moscamed en Tampa. Es posible que estos gastos serían asumidos por el estado de Florida. APHIS continuaría sus actividades de exclusión, inspeccionando y regulando el equipaje de los pasajeros y de cargo en los puertos de entrada de los EE.UU. para evitar la entrada de enfermedades y plagas exóticas de plantas y animales, incluyendo la Moscamed. En el Año Fiscal 1996-1997, el costo de los servicios de cuarentena e inspección agrícola [Agricultural Quarantine and Inspection (AQI)] se estimaron como a \$8.1 millones (cuadro 2).

## El Costo para el Estado de Florida

Bajo esta opción, Florida incurriría la parte de los gastos de APHIS para la detección y la erradicación. Como la detección es una actividad que se tiene que continuar haciendo, el costo para el estado de Florida sería de \$2.4 millones anuales. Con la ausencia de las contribuciones de igual cantidad de APHIS para el programa de emergencia, Florida incurriría un gasto total de \$24 millones para la erradicación (que fue el costo del reciente brote en Tampa) en el caso de un brote de la Moscamed. Dado que la probabilidad de un brote es de cerca de 0.2 por año, y asumiendo la misma eficacia en la operación, se espera que el costo de la erradicación va a ser de \$4.8 millones anuales.<sup>1</sup> Sin la participación de APHIS, el costo total del estado sería de por lo menos \$7.2 millones por año.

## El Costo a los Productores

Los principales productos que son hospederos de la Moscamed que se producen en Florida son las naranjas (Valencia, temple, mandarinas y tangelos), toronjas, paltas (aguacates), pimientos, mangos, y guaba. Otras cosechas que otros países las consideran como hospederas de la Moscamed estarían sujetas a tratamientos de cuarentena y/o tratamiento de exportación, incluyen las cucúrbitas (calabaza (chayote) melones y sandías), limones (limas), tomates maduros. Se ha estimado que el valor promedio total de estos productos fue de cerca de \$2 mil millones en las estaciones de cosechas en los años de 1994/95 y 1996/97 (ver apéndice I).

Un resumen de los potenciales valores anuales de pérdidas debido a los daños y restricciones del comercio, si la Moscamed se fuera a establecer en el estado de Florida, es presentado en el cuadro 1. Estas cantidades son estimados últimos basados en un estudio de 1993, el cual hizo una evaluación del impacto económico del Programa de Erradicación de la Moscamed y sus alternativas, y está incorporado dentro de la *decisión del impacto ambiental* del programa [1]. El estudio examinó las consecuencias económicas potenciales de un establecimiento de la Moscamed en varios estados de alto riesgo, incluyendo Florida. Una discusión detallada de los cálculos de los últimos estimados de Florida se proveen en el apéndice I.

---

<sup>1</sup> Desde 1929, el año en que se descubrió el primer brote de la Moscamed en Florida, han ocurrido nueve brotes más subsecuentemente. Estos tomaron lugar en 1956, 1962, 1963, 1981, 1984, 1985, 1987, 1990 y 1997. Ha ocurrido un brote en los últimos 5 años, dos en los últimos 10 años, y 8 en los últimos 40 años, lo que nos da una frecuencia de 0.2 brotes por año. Basado en este antecedente, se predice que si no se hacen mayores cambios en las actividades de exclusión de APHIS, la probabilidad de que haya un brote de la Moscamed en Florida es de cerca de 0.2 por año (o uno cada cinco años).

El valor total de las pérdidas para los productores de Florida si la Moscamed se fuera a establecer en el estado se estima ser de \$300 millones anuales. Se atribuye un 45 por ciento de esta cantidad a las pérdidas en el campo y gastos de control, mientras que un 55 por ciento de las pérdidas se atribuyen a las restricciones del comercio y cuarentena.

En resumen, bajo esta opción, APHIS no incurriría ningún costo del programa ya que el estado de Florida seguramente asumiría la parte de APHIS para los gastos de detección y control de la Moscamed. Sin la participación de APHIS, se estima que el costo al estado de Florida sería de por lo menos \$7.2 millones por año. En el caso de un brote de la Moscamed, los productores podrían incurrir pérdidas entre \$156 millones a \$161 millones por brote debido a las restricciones relacionadas con el comercio (artículos 3, 4 y 5 en el Cuadro 1). Suponiendo una probabilidad de un brote de la Moscamed de 0.2 por año, el costo anual a los productores de un brote es de cerca de \$32 millones (0.2 veces \$161 millones). Por consiguiente, el costo combinado de un brote de la Moscamed para el estado y para los productores sería de un total de \$39.2 millones (\$7.2 millones en gastos al estado más \$32 millones en pérdidas para los productores).

En el lado alto de la escala, los productores podrían sufrir pérdidas de cerca de \$300 millones, si la Moscamed se fuera a establecer en Florida. En este caso, el estado no haría trabajos de detección o actividades de erradicación para la Moscamed.

**Cuadro 1. Resumen del Valor Potencial Anual de los Daños al Campo y Pérdidas Comerciales Debido al Establecimiento de la Moscamed en Florida**

Tipo de Pérdida/Costo	Valor de la Pérdida/Costo (\$1,000)
1. Valor de la Pérdida de la Cosecha en el Campo	88,295
2. Costo del Tratamiento del Campo	41,367
3. Pérdida de Ingresos de Exportación Debido al Embargo Comercial	118,136
4. Escala de Costos Debido al Daño de Tratamiento de Exportación	2,779 - 7,455
5. Costo de Hacer que se Cumpla el Tratamiento de Cuarentena de Exportación	35,212
<b>Pérdida Total</b>	<b>285,789 - 290,465</b>

## II. La Opción del Programa Existente

El programa existente de la Moscamed en Florida es un programa cooperativo de detección y control del estado de Florida y APHIS. Las actividades de cuarentena e inspección agrícola [Agricultural Quarantine and Inspection (AQI)] para regular e inspeccionar la carga importada, inspeccionar vehículos, y los paquetes que vienen por correo son administradas por APHIS y financiadas a través de los pagos de los usuarios. Estas actividades de exclusión se hacen para prevenir la entrada de un alto número de plagas y enfermedades de plantas y animales, incluyendo a la Moscamed.

## El Programa AQI

Las actividades de AQI dirigidas hacia la inspección y reglamentación del equipaje de los pasajeros, cargo, correo y otras vías de entrada de la Moscamed se presentan en el cuadro 2. Se estima que en el año fiscal de 1996-1997, se han dedicado 187 años de personal a las actividades de AQI en Florida, a un costo de \$8.1 millones.

**Cuadro 2. El Personal de PPQ (Protección de Plantas y Cuarentenas) para las Actividades de Inspección y Cuarentena Agrícola (AQI) en Florida**

<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Años de Personal</b>	<b>Total Costo (\$)</b>
Permitir el paso de las maletas de los pasajeros de avión	89	3,863,490
Permitir el paso de la carga extranjera aérea	11	477,510
Permitir el paso de la carga extranjera marítima	24	1,041,840
Permitir el paso del correo extranjero	2	86,820
Otras actividades relacionadas con la Moscamed <sup>2</sup>	41.5	1,801,515
Actividades no relacionadas con la Moscamed <sup>3</sup>	19.5	846,495
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>8,117,670</b>

<sup>1</sup> Personal incluye a los técnicos, funcionarios de PPQ, identificadores, y supervisores. Los salarios son promedios basados en los niveles GS-9/4 en 1997, a \$34,728 más 25% de beneficios (\$8,682). Por consiguiente el salario total más beneficios son de \$43,410 por empleado por año.

<sup>2</sup> Esta actividad incluye el abordar el barco, inspeccionar los aviones, asegurar la basura, y pasar por aduana a los pasajeros del barco.

<sup>3</sup> Esta actividad incluye la certificación e inspección de cargamentos de material propagativo.

## Programa de Detección de la Moscamed

Se ha diseñado el programa de detección de la Moscamed para lograr la detección temprana de las introducciones de la Moscamed. El programa provee trampas, cebos, equipo y personal para instalar, mantener e inspeccionar a las trampas para detectar a la mosca prontamente. El programa de Florida opera bajo un programa cooperativo entre APHIS y el estado de Florida.

En el año fiscal 1996-1997, se colocaron 12,431 trampas para la Moscamed en 24 condados en Florida.<sup>2</sup> Esto quiso decir que se colocaron trampas en una área total de 4,490 millas cuadradas. Aproximadamente el 4 por ciento de esta área se le considera de alto riesgo, 76 por ciento de riesgo medio y el 20 por ciento de riesgo bajo. El protocolo nacional actual requiere 10 trampas por milla cuadrada para las áreas de alto riesgo, 5 trampas para las áreas de riesgo mediano y 1 trampa por milla cuadrada para las áreas de bajo riesgo.<sup>3</sup>

El costo total de trampeo para el estado de Florida y APHIS fue de \$2.4 millones (incluyendo materiales y personal). APHIS contribuyó 26 años de trabajo en tiempo del personal. El estado contribuyó la misma cantidad.

<sup>2</sup> Más del 96 por ciento de las trampas fueron trampas con cebo de Trimedlure Jackson; las 4 por ciento restantes fueron trampas McPhail.

<sup>3</sup> Las áreas de alto riesgo están ubicadas en los siguientes condados: Pinellas, Hillsborough, Orange, Palm Beach, Dade, y Broward.

## El Programa de la Erradicación de la Moscamed

La estrategia actual de erradicación consiste principalmente de tres componentes: (1) la detección temprana y el estudio intenso de delimitación, seguido por (2) las aplicaciones aéreas y por tierra de plaguicidas y de liberación de moscas estériles, y (3) el control regulado del movimiento de los productos hospederos de la Moscamed.

Durante el punto más alto del brote de 1997, el área regulada total consistió de 918 millas cuadradas en 5 condados (Hillsborough, Polk, Manatee, Orange, y Sarasota). Aproximadamente, se soltaron 3.4 mil millones de moscas estériles sobre una área de más de 313 millas cuadradas, y se aplicaron rocíos de cebo de malatión aéreamente sobre 453 millas cuadradas.<sup>4</sup> Se ha logrado la erradicación cuando ya no se encuentran Moscameds en un periodo de más de tres ciclos de vida a partir de la última detección. Se espera que el programa en Florida termine en la primavera de 1998.

El costo total de la erradicación para APHIS y el estado de Florida fue más o menos de \$24 millones (con el costo compartido igualmente). APHIS fue responsable de suplir y soltar moscas estériles, y de regular los productos que son hospederos de la Moscamed. El costo asociado con la suelta de moscas estériles fue de \$1.5 millones para 3.4 mil millones de moscas. El estado de Florida contribuyó con cerca de \$6 millones para adquirir el malatión y para pagar los gastos relacionados con su aplicación.

Se supone que a niveles actuales de actividad y financiamiento, la probabilidad de un brote de la Moscamed es de 0.2 por año (ver nota 1). Suponiendo que los brotes fueran a ocurrir en áreas no comerciales, el costo de esta opción serían los costos públicos incurridos por APHIS y el estado de Florida. El costo por año de esta opción se compone de gastos a cause de AQI, detección y erradicación, el cual se estima en \$15.3 millones (\$8.1 millón para AQI, \$2.4 millones para la detección, y \$4.8 millones para la erradicación).<sup>5</sup>

### **III. La Opción Ideal de Reducción de Riesgo**

El propósito de la opción de reducción de riesgo es el encontrar un programa que va a eliminar cualquier riesgo a las personas y al ambiente debido al uso del plaguicida malatión. Sin la disponibilidad del malatión, que es el único instrumento de control efectivo y probado que actualmente existe, las personas que administran el riesgo en el Programa Moscamed deben apoyarse más en las medidas de eliminación de entrada de la Moscamed en las personas que viajan, embarcaciones, y otros caminos de entrada, ya sea antes de que lleguen o en el primer puerto de entrada al territorio principal de los EE.UU. También debe ponerse énfasis al programa de detección a través de trampeo para que una población introducida se pueda detectar tan pronto como sea posible, y asegurar que los sueltas de moscas estériles son efectivas. La siguiente discusión describe las mejoras máximas que APHIS y el estado de Florida pueden llevar a cabo para reducir el riesgo de un brote de la Moscamed en Florida. Esta evaluación solo considera mejoras en exclusión, detección, y medidas preventivas conducidas dentro de los

---

<sup>4</sup> Se aplicó un total de cerca de 38,000 galones de malatión (ingrediente activo).

<sup>5</sup> El costo de la erradicación por año es de \$4.8 millones, que es calculado multiplicando la probabilidad de un brote por año, 0.2, por el costo de una erradicación, \$24 millones.

EE.UU. y no trata otras estrategias para reducir el riesgo, tal como es la eliminación de la Moscamed de países vecinos, como por ejemplo, América Central.

## El Programa AQI

Se puede reducir el riesgo de introducción de la Moscamed, aumentando la inspección y los reglamentos para varias avenidas directas de entrada a Florida.

### 1. Equipaje del Pasajero Aéreo Internacional

El equipaje del pasajero aéreo internacional es una avenida de entrada a Florida de alto riesgo en cuanto a la Moscamed. Cerca de 8.8 millones de pasajeros aéreos llegan a Florida cada año [2]. Cerca de 5 millones de estos pasajeros vienen de países que tienen Moscamed [3]. Se estima que en 1994, más de 40,000 lotes pequeños de materiales hospederos de la Moscamed destinados a Florida llegan a través de estas avenidas de entrada [3]. En el año fiscal 1996-1997, se estima que unos 89 años de personal se dedicaron a pasar las maletas por aduana (cuadro 2).

Actualmente, cerca del 15 por ciento de llegadas internacionales pasan por inspecciones secundarias donde las maletas pasan por rayos-X. De esta cantidad, una tercera parte de las maletas se abren y se inspeccionan. Por consiguiente, actualmente se abre y se inspecciona el equipaje de 440,000 pasajeros, algunos de los cuales vienen de países con la Moscamed y otros no. Para lograr una inspección de 100 por ciento de los pasajeros que vienen de países afectados por la Moscamed, se tendría que aumentar el trabajo tremendamente. Todos los 8.8 millones de pasajeros que llegan a Florida tendrían que ser entrevistados. Habría que abrir e inspeccionar el equipaje de 5 millones de pasajeros que vienen de países con la Moscamed (ya que la tecnología de rayos-X es actualmente menos de 100 por ciento efectiva). Para abrir e inspeccionar a todas las maletas que vienen de países con la Moscamed, el personal que hace las inspecciones tendría que aumentar 20 veces más.

### 2. Aduana del Cargo Marítimo Extranjero

PPQ inspecciona cada año cerca de 25,000 embarcaciones de cargo marítimo en Florida. La mayoría de estos son frutas y verduras. La mayoría llegan en contenedores marítimos de 20 a 40 pies. Comúnmente la aduana consiste en sacar e inspeccionar las cajas del fondo de los contenedores. Se estima que unos 24 años de personal se usaron para pasar por aduana el cargo extranjero marítimo en el año fiscal 1996-1997.

Aproximadamente 20,000 contenedores de mar refrigerados llegan a los puertos de Florida cada año de países afectados con la Moscamed[3]. Estos envases generalmente contienen alimentos congelados, frescos, o procesados. Se tiene que suponer que el material hospedero de la Moscamed podría entrar de contrabando si no se le declara propiamente en estos envases. Los estudios que se han hecho en Florida de esta avenida de entrada muestra que entran ilegalmente productos agrícolas prohibidos al estado de Florida [3][4]. Para inspeccionar el 100 por ciento de esta avenida, se tendrían que abrir los 20,000 contenedores refrigerados y un funcionario de PPQ tendría que determinar si se encuentra suficientemente congelado. Si este no es el caso, la mayoría del cargamento tendría que sacarse para determinar si el material hospedero de la Moscamed se encuentra presente. Para lograr este nivel de cobertura, se tendría que aumentar el personal de inspección a cuatro veces más del nivel actual.

### 3. Aduana de Cargamento Aéreo Extranjero

Los funcionarios de PPQ inspeccionan cerca de 120,000 embarcaciones de cargamentos aéreos que llegan a los puertos de Florida cada año [2]. La mayoría pasan aduana en Miami y se identifican como un tipo de material regulado por USDA. La mayoría de estas embarcaciones son ya sea flores cortadas o productos frescos. Se puede suponer que en estos barcos, los materiales hospederos de la Moscamed no están pasando de contrabando, basado en las inspecciones de PPQ de lotes más pequeños de frutas y verduras, rayos-X, y la Aduana de los EE.UU. de embarcaciones de flores cortadas.

Solamente una pequeña cantidad de cargo aéreo que no está regulado es inspeccionado por PPQ; menos de 1,000 embarcaciones por año [2]. Ya que los cargamentos aéreos pueden llegar a su destino en uno o dos días, se puede suponer que en cualquiera de estos cargamentos puede pasar de contrabando materiales que son hospederos de la Moscamed que vienen de países donde la Moscamed se encuentra. Un estudio de los cargamentos aéreos que se hizo en el Aeropuerto Internacional de Miami encontró que entre los materiales de contrabando no identificados que vienen en estas embarcaciones incluyen materiales prohibidos que son hospederos de la Moscamed [3]. Se estima que unos 600,000 embarcaciones con cargo aéreo llegan a Florida de países afectados con la Moscamed cada año [3]. En el año fiscal de 1996-1997, se usó aproximadamente unos 11 años de personal en Florida para pasar por aduana las embarcaciones aéreas. Para inspeccionar el 100 por ciento de las embarcaciones que llegan por esta vía, se tendría que emplear 6 veces más el número de empleados para hacer este trabajo.

### 4. Inspección de Aduana para Correo que Viene del Extranjero (parcela)

Se ha encontrado que llegan del extranjero a Miami, Florida, paquetes que contienen material hospedero de la Moscamed y fruta infestada con la mosca de la fruta. Una gran parte de los paquetes que llegan a Miami vienen de países infestados con la Moscamed. Actualmente, 2 años de personal están en Miami revisando los paquetes que llegan por correo. Para cubrir 100 por ciento toda esta vía, todos los paquetes que llegan de países infestados con la Moscamed deberían de ser pasados por rayos-X y una gran cantidad de estos paquetes se tendrían que abrir para inspeccionarlos. Esto requeriría un aumento de 4 años de personal para lograr una cobertura del 100 por ciento.

### 5. Otras Vías de Entrada de la Moscamed a Florida

Las vías adicionales de entrada a Florida y unas de las cuales se consideran no importante para la Moscamed son:

- Las tiendas de las aero líneas, los cuarteles, los depósitos y la basura;
- Las tiendas de los barcos, los cuarteles, la basura y el equipaje.
- Los yates.

Un gran número de estos barcos y aviones es abordado por los inspectores de PPQ, y por lo menos las áreas de alto riesgo de estas embarcaciones son inspeccionadas. La basura es generalmente bien manejada. Solo se abordan unos pocos yates. Generalmente no se inspeccionan los equipajes de los pasajeros que vienen en cruceros.

Se estima que se han usado 41.5 años de personal de PPQ para proveer inspección a este grupo de vías en el año fiscal de 1996-1997. Para proveer una cobertura de 100 por ciento en este tipo de vías de la Moscamed, se tendría que doblar el número actual de empleados.

El cuadro 3 presenta un resumen adicional de los años de personal que se necesitaría encima del nivel actual para cubrir un 100 por ciento los caminos de entrada de la Moscamed. Se estima que el número total de años de personal se tendría que aumentar 10 veces más, del existente 187 a 2,075. El costo total proyectado de los años de personal es de \$90 millones anuales.

La sección de arriba identifica los caminos directos de entrada de la Moscamed a Florida y los recursos necesarios para proveer 100 por ciento de inspección para reducir el riesgo a casi cero. Sin embargo, hay otros caminos que no están completamente considerados en este análisis, para los cuales los recursos que se necesitarían para proveer una cobertura completa posiblemente sería mucho más grande. Estos caminos, como el Hawai, y la vía de Canadá y de otros estados de los EE.UU. se tratan en el apéndice II. La porción de riesgo atribuida a estos caminos de entrada no se han evaluado, sin embargo, hay evidencia que es significativa.

### **Programa de Detección**

Una estrategia de reducción de riesgo que evitaría el uso de plaguicidas, especialmente aérea, necesitaría poner un énfasis mayor en el fortalecimiento del programa de trampeo para la detección. Esta estrategia requiere un aumento más grande de la densidad de las trampas sobre el área existente de trampas. El raciocinio detrás de este método es asegurar que cualquier brote nuevo sería detectado en la fase más temprana posible de manera que sea posible la erradicación sin el uso de malatión.

Actualmente, se han colocado unas 12,500 trampas sobre 4,490 millas cuadradas. Se ha estimado que se necesitaría 25 trampas por milla cuadrada sobre la misma área para reducir el riesgo de introducción de la Moscamed.

El costo del programa de detección por medio de trampas (que lo comparte APHIS y el estado de Florida) se estima ser de \$2.4 millones en el año fiscal 1996-1997. El costo de las trampas adicionales para elevar la densidad de las trampas a 25 trampas por milla cuadrada costaría mas o menos \$19 millones por año. Así, el costo total de este programa de detección mejorado sería de 21.4 millones anuales.

**Cuadro 3. En la Oficina de Inspecciones y Cuarentenas Agrícolas (AQI) se Necesitan Años/Personal Adicionales para Reducir el Riesgo al Máximo**

<b>Tipo de Actividad/Vía de Entrada</b>	<b>Años de Personal Actuales</b>	<b>Costo del Nivel Actual de Personal</b>	<b>Años de Personal Adicionales que se Necesitan</b>	<b>Costo Total de Proyectado (\$)<sup>1/</sup></b>
Aduana de maletas de pasajeros aéreos	89	3,863,490	1,691	\$77,269,800
Aduana de cargo extranjero aéreo	11	477,510	33	1,910,040
Aduana de cargo extranjero marítimo	24	1,041,840	120	6,251,040
Aduana del correo extranjero	2	86,820	2	173,640
Otras actividades relacionadas con la Moscamed	41.5	1,801,515	41.5	3,603,030
Otras actividades no relacionadas con la Moscamed	19.5	846,495	0	846,495
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>8,117,670</b>	<b>1,887.5</b>	<b>90,054,045</b>

<sup>1/</sup> El costo total proyectado se calcula multiplicando el número proyectado de años de personal necesarios para reducir el riesgo de estos caminos o vías de entrada a casi cero (Los años de personal actuales añadidos a los años de personal adicionales) por el salario y beneficios de un GS9/4 a \$43,410.

## Liberación o Suelta Preventiva de las Moscas Estériles del Programa

Una estrategia de alternativa del método de trapeo para reducir el riesgo arriba descrito es la suelta en una área amplia de Moscameds estériles en áreas que tienen alto riesgo de introducción. Este método se basa en la habilidad de los insectos estériles de interrumpir el patrón normal de apareamiento de las moscas silvestres que se han introducido, interfiriendo con su habilidad de colonizar. Las moscas estériles son un éxito sin plaguicidas en esta situación porque el número de moscas silvestres es bien bajo en el momento de la introducción.

APHIS y el estado de California han tenido éxito recientemente usando la suelta de Moscameds estériles en una área amplia como una medida preventiva/de exclusión en la cuenca de Los Angeles. Esta área ha sido afectada por repetidos brotes de la Moscamed desde 1987 hasta que se empezaron a soltar continuamente Moscameds estériles desde 1994. Sin embargo, a pesar de este programa, se descubrió otro brote en un condado de Los Angeles en 1997.

Se estima que se necesitaría 125,000 moscas por milla cuadrada por semana sobre una extensión de más de 5,501 millas cuadradas. La liberación de moscas estériles en área amplia incluiría áreas que cumplen con la siguiente criteria: áreas donde la Moscamed se ha encontrado en el pasado, áreas ubicadas cerca de puertos de entrada, y/o áreas urbanas o suburbanas donde frecuentemente hay movimiento de importaciones que son hospederos de la Moscamed.

Dado que un promedio de 70 por ciento de pupas sobreviven, se necesitaría aproximadamente 46.5 mil millones de moscas por año. El precio de la pupa se estima a \$431 por un millón de pupas, produciendo un costo total de \$20 millones al año para comprarlas.<sup>6</sup> Este estimado no incluye el costo de las lugares de eclosión para producir a las moscas adultas, el costo inicial es de cerca de \$1 millón por lugar.

Para este análisis se supone que APHIS y el estado de Florida continuarán compartiendo 50-50 los gastos para el programa ideal. El costo anual para las actividades de la opción del programa ideal se compara con la opción de no acción y con la opción del programa existente lo cual se sumaría en el cuadro 4.

En resumen, la opción ideal de reducción de riesgo costaría anualmente entre \$110 millones (el programa AQI mejorado más el programa preventivo de la mosca estéril) y \$111.4 millones (el programa AQI mejorado más el trapeo aumentado para detección). El aumento en los gastos de por lo menos estas magnitudes sería necesario para reducir la frecuencia y severidad de la introducción de la Moscamed a un nivel de probabilidad más bajo que 0.2 de brote por año presentado por el programa existente, por consiguiente minimizando la confianza en el malatión.

Debe tomarse nota que estos estimados del costo han sido evaluados muy bajo ya que no consideran dos fuentes potencialmente significantes. Estas son (1) el costo de proveer otros servicios de inspección y cuarentena agrícola que se doblarían 10 veces más; tal como apoyo secretarial, personal administrativo, vehículos, y espacio de oficina 20-veces más amplio en los puertos internacionales asociados con la inspección de equipaje y (2) el costo de erradicar brotes

---

<sup>6</sup>El costo de \$431 por millón de pupae incluye el costo de las moscas, avioneta, personal, embarque, materiales, vehículos, utilidades y otros gastos misceláneos.

**Cuadro 4. Costo Anual de las Actividades de Cada Opción para APHIS y para el Estado de Florida en Millones de Dolares**

Tipos de Actividades	I-a. No Acción Moscamed no Establecida	I-b. No Acción Moscamed Establecida	II. Programa Existente	III-a. Programa Ideal - Detección Mejorada	III-b. Programa Ideal - Liberación Preventiva de Moscas Estériles
<u>AQI</u>	-8,1	-8,1	-8,1	-90	-90
APHIS	8,1	8,1	8,1	90	90
<u>Detection</u>	-2,4	0	-2,4	-21,4	0
APHIS	0	0	1,2	10,7	0
Florida	2,4	0	1,2	10,7	0
<u>PRP</u>	0	0	0	0	-20
APHIS	0	0	0	0	10
Florida	0	0	0	0	10
<u>Eradicación</u>	(4.8) <sup>1/</sup>	0	(4.8) <sup>1/</sup>	0	0
APHIS	0	0	2,4	0	0
Florida	4,8	0	2,4	0	0
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>-15,3</b>	<b>-8,1</b>	<b>-15,3</b>	<b>-111,4</b>	<b>-110</b>
<b>APHIS</b>	<b>8,1</b>	<b>8,1</b>	<b>11,7</b>	<b>100,7</b>	<b>100</b>
<b>FLORIDA</b>	<b>7,2</b>	<b>0</b>	<b>3,6</b>	<b>10,7</b>	<b>10</b>

<sup>1/</sup> El costo por año de la erradicación, \$4.8 millones, se calcula multiplicando la probabilidad de un brote por año, 0.2, por el costo de una erradicación, \$24 millones..

los cuales podrían ocurrir bajo una combinación de cuarentena e inspección mejorada y trampeo. El riesgo de introducción de la Moscamed no se ha eliminado completamente porque todavía podría introducirse a través de otras vías que no han sido evaluadas en este estudio.

#### **IV. Conclusión**

El costo de estas tres opciones de programa para controlar a la Moscamed en Florida se presenta en el cuadro 5. Bajo la no acción, APHIS podría no tomar participación en ninguno de los programas de erradicación de brotes en Florida. El estado de Florida tomaría el lugar de APHIS en la erradicación, el cual es actualmente un arreglo cooperativo. El estado de florida incurriría un costo anual de 7.2 millones si la erradicación fuera un éxito. APHIS continuaría proveyendo medidas de exclusión para plagas y enfermedades exóticas en los aeropuertos de Florida a un

costo anual de \$8.1 millones anuales. El costo a los productores se estima en una escala de entre \$32 millones si la erradicación fuera un éxito y como de \$300 millones si la Moscamed se fuera a establecer en Florida.

El programa existente, que consiste de inspecciones y cuarentenas agrícolas, trampeo para la detección, y actividades de erradicación, actualmente le cuesta a APHIS y al estado de Florida \$15.3 millones anualmente. Si sucediera un brote típico en áreas no comerciales, los productores sufrirían daños mínimos en la producción de sus cosechas y en los mercados de intercambio. Para lograr la erradicación, la opción del programa existente se confía en el uso del malatión, para el cual no se puede determinar el costo externo para los humanos y el medio ambiente.

Para reducir el riesgo de un brote de la Moscamed, la opción del programa ideal se confía en una cuarentena mejorada, en el trampeo para detección, y en las medidas preventivas de liberación de la mosca estéril. Se estima que el costo de esta opción está entre los \$110 millones (programa mejorado de inspección y cuarentena agrícola) y \$111.4 millones (programa mejorado de inspección y cuarentena agrícola y el trampeo para detección) anualmente. La mayor parte de este total, cerca de \$90 millones, es para el programa de inspección y cuarentena que proveería 100 por ciento de protección contra la Moscamed en las vías de entrada a Florida. El costo total estimado de este programa, sin embargo, es inestimado porque no considera el costo de erradicar brotes locales todavía podrían ocurrir bajo el programa combinado de cuarentena e inspección agrícola y de trampeo, y el riesgo de que la mosca se introduzca por vías de entrada no se ha considerado en este estudio. Como es evidente en el cuadro 5, el costo de lograr un nivel de reducción de riesgo para evitar el uso del malatión sería siete veces mas la cantidad del programa existente.

**Cuadro 5. Resumen del Costo de las Opciones: No Acción, Programa Existente, Programa Ideal**

<b>El costo a</b>	<b>I-a. No Acción- Moscamed No Establecida (\$ millones)</b>	<b>I-b. No Acción- Moscamed Establecida (\$ millones)</b>	<b>II. Programa Existente (\$ millones)</b>	<b>III-a. Programa Ideal- Detección Mejorada (\$ millones)</b>	<b>III-b. Programa Ideal- Liberación de las Moscas Estériles (\$ millones)</b>
APHIS	8.1	8.1	11.7	100.7	100
Estado de Florida	7.2	0	3.6	10.7	10
<b>Total de APHIS y el Estado</b>	<b>15.3</b>	<b>8.1</b>	<b>15.3</b>	<b>111.4 <sup>1/</sup></b>	<b>110 <sup>1/</sup></b>
<b>Productores</b>	<b>32</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>47.3</b>	<b>308.1</b>	<b>15.3</b>	<b>111.4 <sup>1/</sup></b>	<b>110 <sup>1/</sup></b>

<sup>1/</sup> Estos estimados no incluyen: (1) los gastos de proveer otros servicios de cuarentena e inspección tales como apoyo secretarial, personal administrativo, vehículos, más espacio para oficinas en los aeropuertos internacionales asociados con el aumento (10 veces más) de inspección de maletas; y (2) el gasto de erradicar brotes lo cuales todavía podrían ocurrir bajo el programa combinado de inspección y cuarentena (AQI) y trampeo.

## REFERENCIAS

1. U.S. Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS). **An Economic Impact Assessment of the Mediterranean Fruit Fly Cooperative Eradication Program**, Policy and Program Development, March 1993.
2. U.S. Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. **WADS Analysis/Comparison Report: 1997**, Plant Protection and Quarantine.
3. U.S. Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. **Medfly Exclusion Evaluation, An Analysis of Potential Pathways for Entry of Medfly into the United States**. Policy and Program Development, January 1996.
4. Florida Department of Agriculture and Consumer Services and Plant Protection and Quarantine, APHIS. **Cooperative Agreement for Pest Exclusion, Final Report on Cooperative Efforts to Minimize Pest Risk in Florida**. October 1996.
5. U.S. Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. **Mediterranean Fruit Fly Risk Assessment**. Policy and Program Development. July 1992.

# **APÉNDICE I**

## **PERDIDAS ECONÓMICAS DEBIDO AL ESTABLECIMIENTO DE LA MOSCAMED EN FLORIDA**

## Apéndice I - Estimado de las Perdidas Económicas

Este apéndice se enfoca en lo que se estima sería las pérdidas de los productores en el caso la Moscamed se fuera a establecer en el estado de Florida. La metodología en este estudio se establece en un análisis previo para calcular los impactos de la Moscamed en los estados susceptibles de los EE.UU., incluyendo Florida [1]. En este estudio se pueden encontrar las discusiones en detalle de las bases metodológicas que se usaron para hacer estos cálculos.

Se han considerado los siguientes estimados de pérdidas y costos: (1) pérdida en el valor de la cosecha hospedera que son resistentes al daño del campo; (2) costo del tratamiento de los campos; (3) costos asociados con el cumplimiento de los tratamientos de cuarentenas; (4) pérdida en el valor de los productos hospederos dañados durante el cumplimiento de los tratamientos de cuarentena; (5) pérdida en las ganancias de exportación debido a la prohibición de exportaciones. El análisis asume que todos los cambios en la producción se mercadean a precios promedios de la estación de cosecha 1994-1996. Solo los costos directos para producir se consideran; el impacto a los consumidores no se tratan específicamente.

### Perdidas en el Valor de las Cosechas Hospederas de la Moscamed que se Cultivan en Florida

El cuadro 1 presenta una lista de cosechas hospederas que se cultivan en Florida. Es posible que la mayoría de estas cosechas requieren tratamientos rutinarios de campo para prevenir que se malogren.

**Cuadro 1. Cosechas Producidas en Florida que es Posible Sufran Daño Económico Debido a la Moscamed**

Nombre Común	Nombre Científico
Aguacate, palta	<i>Persea americana</i>
Guava	<i>Psidium guajava</i>
Toronja	<i>Citrus paradisi</i>
Lima	<i>Citrus aurantiifolia</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Pimiento	<i>Capsicum sp.</i>
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
Pomelo, mandarina	<i>Citrus paradisi x C. reticulata</i>
Temple	<i>Citrus temple</i>
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>

Aunque la lima y el tomate están en la lista de hospederos en la literatura, estas cosechas son atacadas bajo raras condiciones. La lima es susceptible a la Moscamed solamente cuando está

dañada o pudriéndose, mientras que el tomate solo es atacado cuando está maduro. Es posible que estas cosechas no van a ser tratadas en el campo.

Florida está clasificado como uno de 10 estados que produce cosechas hospederas de la Moscamed. La mayoría de las naranjas y tomates que se venden en el invierno en los EE.UU. vienen de Florida. Las limas y las naranjas temple solo se producen en el estado de Florida. El valor de la producción de las cosechas hospederas se presentan en el cuadro 2.

Se supone que el cambio en las prácticas de manejo de la plaga por parte de los agricultores envolverán el uso del malatión y del cebo de proteína hidrolizada. Se presume esto porque, aún con el aumento en el tratamiento de control, habrá un 2.5 por ciento de perdidas de fruta en el campo con el correspondiente aumento en la cortada de árboles.

**Cuadro 2. La Cantidad y el Valor de los Productos Hospederos que Posiblemente Sufran Daño en el Campo a Causa de la Moscamed, Cosecha Promedio de la Estación 994/95-1996/97**

COSECHA	PRODUCCIÓN TOTAL (1,000 lbs)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (\$1,000)	VALOR ESTIMADO DE LA PERDIDA DEL CAMPO (@5%)
Naranja	\$19,050,120.00	1,246,233	62,312
Toronja	4,642,417	214,697	10,735
Tangelo	286,501	16,617	831
Mandarina	454,417	66,617	3,308
Naranja Temple	213,000	13,637	682
Pimienta <sup>1/</sup>	981	189,202	9,460
Avocado	41,667	12,017	601
Mango	6,417	1,575	79
Guava <sup>2/</sup>	5	5,750	288
<b>TOTAL</b>	<b>24,700,520</b>	<b>1,766,345</b>	<b>88,296</b>

<sup>1/</sup> Las estadísticas de los pimientos están basadas en una cosecha promedio de la estación 1994/95-1995/96

<sup>2/</sup> Las estadísticas de las guabas están basadas en la cosecha de la estación de 1995/96

Además, la interrupción de las prácticas de manejo de plaga actuales reducirán el nivel de varios parasitoides y predadores que causan una perdida de cosecha adicional de 2.5 porciento anual. Los insectos predadores como los coccinélidos, y los parasitoides tales como *Aphytis holoxanthus*, son un agente importante de control en la balanza roja de Florida, y han demostrado ser susceptibles al rocío del cebo de malatión.<sup>7</sup> Así se usa la perdida adicional de 2.5 por ciento anual para representar el daño que causan otras plagas como resultado de la destrucción de los enemigos naturales. Con la excepción de la lima y el tomate, esto culmina con una perdida total en el campo de 5 porciento de las hospederas de la Moscamed que se nombran en el cuadro 1.

<sup>7</sup>Fuentes de referencia: [2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16].

## **Costo del Tratamiento en el Campo**

Los programas actuales de manejo de insectos (el número de aplicaciones de plaguicida que se usan) para cosechas hospederas pudrían variar de área en área y de rancho en rancho dependiendo de factores tales como el nivel de la población de la Moscamed, disponibilidad de hospederos alternos, reglamentos de plaguicidas, y susceptibilidad de los cultivos. Se presume que el malatión será aplicado una vez por semana durante el tiempo en que la fruta es susceptible al ataque, el número estimado de aplicaciones para cada tipo de fruta se determina revisando las recomendaciones del gobierno y otras literaturas sobre este tema de Australia, África del Sur e Israel. [1,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16].

El cuadro 3 detalla el costo de los agricultores para controlar la Moscamed principalmente en productos hospederos basados en el número requerido de aplicaciones. La mayoría de la fruta requiere 6 aplicaciones, con la excepción de los cítricos los cuales requieren doce aplicaciones debido a que tienen una estación más larga de crecimiento.

El costo de aplicar el rocío del cebo de malatión se base en un estudio llevado a cabo sobre el impacto económico de la Moscamed en California [17]. El costo promedio por acre de las aplicaciones de plaguicidas (incluyendo costos de material y de la aplicación) se estima ser \$30 para la copa de los árboles no cítricos y parras, y \$45 para los cítricos y los aguacates en el año de 1990. Estos estimados, ajustados para reflejar los precios de 1996 usando el deflactor de precio implícito del GDP, pueden ser altos ya que las estrictas leyes ambientales de California pueden causar que el costo de la aplicación sea más alto que en otros estados [17]. El costo total del control de campo se estima ser de \$41.4 millones por año.

**Cuadro 3. El Costo de los Agricultores para Controlar a la Moscamed en el Campo**

<b>COSECHA</b>	<b>MO. TOTAL DE APLICACIONES</b>	<b>COSTOS DE CONTROL POR APLICACIÓN POR ACRE</b>	<b>ÁREA TOTAL QUE REQUIERE CONTROL (ACRES)</b>	<b>COSTO TOTAL DE CONTROL DE CAMPO (DOLLARS)</b>
Naranja	12	53	594,167	31,282,893
Toronja	12	53	133,100	7,007,715
Tangelo	12	53	12,800	673,920
Mandarina	12	53	24,300	1,279,395
Naranjas Temple	12	53	6,700	355,100
Aguacates	6	53	5,733	301,842
Mango	6	35	1,833	64,338
Guava	6	35	200	7,020
Pimiento	6	35	21,350	749,385
<b>TOTAL</b>			<b>800,183</b>	<b>41,721,608</b>

## **Perdida en Ganancias de Exportación Ddebido a las Restricciones del Comercio**

Si la Moscamed se fuera a establecer en Florida, se interrumpirían los modelos actuales de intercambio comercial de frutas y vegetales. A varios niveles, se afectaría la exportación de los productos vegetales de Florida a muchos países. Se podría requerir desde una certificación adicional, a tratamientos de cuarentena y/o fumigación, hasta la prohibición de estos. Se ha calculado la cantidad de los diferentes productos que requieren cuarentena avaluando la posible conducta de los mercados de exportación en el caso de una infestación en Florida. Para predecir como reaccionarían ciertos países específicos, se han tomado en consideración los reglamentos y las reacciones a los brotes de la Moscamed en los EE.UU., incluyendo el último brote en Tampa, Florida. Para estimar el impacto de una infestación general en Florida, se han hecho las siguientes suposiciones.

En muchos países donde la Moscamed es o será común y diseminada, no ocurriría ningún cambio significativo que vayan a afectar las exportaciones de Florida. Estos países incluyen África (no África del Sur), América Central, Ecuador, Perú, Brazil, Bolivia y Uruguay.

En ciertos países del Medio Oriente que están afectados por la Moscamed, o que generalmente no tienen reglamentos contra las moscas de la fruta, las exportaciones de Florida no les va a causar ningún impacto. Estos países incluyen Israel, Jordan, y todos los países de la península Árabe.

En ciertos lugares donde generalmente no se restringen las importaciones de las moscas de la fruta tropicales y subtropicales, o en países específicos donde generalmente no regulan frutas y verduras, casi no se sentiría el impacto. Estos países incluyen el Canadá, Islandia, y Singapur.

Se presume que la China (incluyendo Hong Kong), Japón, Corea del Sur, África del Sur, y las naciones del Caribe prohibirían la importación de todos los hospederos incluyendo hospederos marginales por un número de años. Los hospederos marginales incluyen los limones, las limas agrias, los tomates no maduros, berenjena, fresas, y cucurbites. También se piensa que se perderían estos mercados establecidos por el tiempo en que estas prohibiciones pudrían ser mitigadas.

Ciertos países requerirían tratamientos de hospederos de la Moscamed (no incluyendo los hospederos marginales) de Florida. Se asume que estos países incluyen México, Argentina, Chile, Taiwan, Australia, y Nueva Zelandia.

Para todos otros países que ahora importan de Florida materiales hospederos de la Moscamed, se asume que la fruta de Florida es tratada, excluyendo los hospederos marginales. Estos países son ya sea libres de la Moscamed, la Moscamed ocurre pero no ampliamente (como en Colombia), o son miembros de la Comunidad Europea la cual considera a la Moscamed una plaga importante de cuarentena no importa si el país (específico) está afectado o no por la Moscamed.

Los impactos que varios países predicen se basan en las suposiciones arriba descritas y se presentan en el apéndice III. A causa de que no se tienen disponible la información sobre exportaciones de Florida, se supone que la exportación de productos frescos del estado de Florida es proporcional a la producción de productos frescos de Florida.

Los impactos de intercambio que se predicen se clasifican en tres categorías: prohibidas (P), tratamiento requerido (T), y no cambio en el comercio (X).

Se estima que el valor promedio de las exportaciones de Florida en 1994/95-1996/97 que serían consideradas como hospedadas de la Moscarda es de \$300 millones (cuadro 4). Si la Moscarda se fuera a establecer, el valor de las exportaciones que se perderían debido a las prohibiciones de exportación sería de casi \$120 millones, o 40 por ciento del total de las exportaciones de Florida.

### **Perdida del Valor de los Productos Hospedados Dañados Durante el Cumplimiento de Tratamientos de Cuarentena**

Para este estudio, se supone que los países que requieren el cumplimiento de tratamientos de cuarentena para ciertas frutas y verduras de los EE.UU. aceptarían los tratamientos actualmente aprobados por el USDA. Para aquellos productos para los cuales se tiene más de un tratamiento disponible, se usará el tratamiento más común. Este generalmente sería el tratamiento que causa menos daño al producto.

El tratamiento disponible y la extensión de daños estimados para cada uno de los productos que requieren tratamiento se presenta en el cuadro 5. Los daños pueden ser ocasionados por el agua muy caliente, muy fría, o por otros problemas relacionados con el tratamiento o por el aumento en la deterioración que resulta cuando el producto es delicado y no se puede guardar por mucho tiempo.

Los productos para los cuales no hay un tratamiento disponible, o el tratamiento disponible es muy caro o causa demasiado daño a la fruta, se supone que se perdería el mercado de exportación para estos productos a causa de la cuarentena contra la Moscarda. Mientras que el tomate maduro, que se cree es importado por las islas del Caribe, es tratado, el mercado de tomates verdes se quedará sin cambiar. El mercado de exportación para los pimientos se perdería ya que no existe un tratamiento disponible que sea económico. La pérdida del valor de este mercado es de \$360,000 (cuadro 4).

Donde hay tratamiento disponible, el valor de los productos hospedados exportados dañados durante el cumplimiento de los tratamientos de cuarentena se obtiene aplicando la extensión estimada de daño al valor de los productos de exportación que requieren tratamiento. Se estima que el valor de esta pérdida es entre \$2.8 millones a \$7.5 millones (cuadro 6).

### **Costo de los Tratamientos que Cumplen con la Cuarentena de Exportación**

La última categoría principal de gastos relacionados con la infestación de la Moscarda en Florida envuelve el costo del cumplimiento de la cuarentena de exportación. Esta sección se respalda grandemente en el estudio de Galt y Albertson (GA) [3] en la construcción de gastos envueltos en cada una de las cinco clases de tratamientos de cuarentena.

Hay dos tipos de costos que se incurren para cumplir con los reglamentos de cuarentena: los costos iniciales y los recurrentes. Los costos iniciales se hacen sólo una vez y envuelven la

**Cuadro 4. Cantidad y Valor de las Exportaciones de los EE.UU. y el Cumplimiento con la Cuarentena**

Cosecha	Perdida de Producto Debido a Prohibiciones de Exportación		Productos que Requieren Tratamiento		Productos que no Requieren Tratamiento		Perdidas de Productos Debido a Falta de Tratamiento Disponible		Intercambio Total	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
	(lbs)	(\$1,000)	(lbs)	(\$1,000)	(lbs)	(\$1,000)	(lbs)	(\$1,000)	(lbs)	(\$1,000)
Aguacate	671,308	244	3,053,480	455	1,990,926	374	-	-	5,715,714	1,073
Melón	93,072,764	3	20,808	4	1,084,262	234	-	-	1,114,377	241
Pepino	22,764	5	-	-	28,238,934	6,596	-	-	28,261,698	6,601
Toronja	399,960,503	92,390	230,217,789	44,120	114,807,369	19,020	-	-	744,985,661	155,530
Limón	116,035	195	-	-	14,133,902	4,509	-	-	14,249,937	4,704
Naranja	104,422,900	18,542	20,860,178	3,203	75,732,688	11,320	-	-	201,015,766	33,065
Pimiento	166,071	100	-	-	-	-	748,427	360	914,498	460
Mandarina	1,641,881	885	1,684,003	617	16,115,456	6,648	-	-	19,441,340	8,150
Temple	15,786,039	4,730	24,257,320	6,340	2,092,944	513	-	-	42,136,303	11,583
Tomate maduro	721,589	216	5,241,588	1,738	76,368,357	27,349	-	-	82,331,534	29,303
Tomate verde	721,589	216	-	-	81,609,945	29,087	-	-	82,331,534	29,303
Sandía	1,154,076	250	-	-	40,830,047	5,229	-	-	41,984,123	5,479
<b>TOTAL</b>	<b>525,394,062</b>	<b>117,776</b>	<b>285,335,166</b>	<b>56,477</b>	<b>453,004,830</b>	<b>110,879</b>	<b>748,427</b>	<b>360</b>	<b>1,264,482,485</b>	<b>285,492</b>

fumigación y el almacén de cosechas que están sujetas a cuarentenas de exportación. Estos costos incluyen la construcción de las cámaras de fumigación y refrigeradores o cámaras de temperaturas frías, y el precio de mejorar las facilidades existentes de empaque y embarque.

Los gastos que se repiten son esos gastos que se hacen anualmente en los procesos de fumigación y cámaras frías. Algunos de estos gastos comprenden el costo de los fumigantes, las refrigeradoras, los sueldos anuales de los fumigadores, los choferes de los camiones y los gastos por el aumento de transporte.

Las frutas en los tratamientos de clase I (naranjas, mandarinas y temple), y clase II, que consiste de la toronja, requieren que se almacenen en cámaras frías. Las toronjas que representan un 80 por ciento comparten volumen que va a ser tratado. Los aguacates en la clase III requiere de fumigación y de almacén frío por períodos variados. La Clase IV, que incluyen a los tomates maduros, requieren fumigación y no necesita almacén frío.

Los detalles de la construcción de los gastos de los tratamientos para cada clase se encuentran en las tablas del apéndice IV. Los costos iniciales asociados con la fumigación y el almacén en frío son esos gastos que se hacen para construir facilidades nuevas. Se presume que todo el tonelaje para fumigación va a requerir cámaras de fumigación nuevas para la aplicación de los tratamientos de bromido metílico. Se ha estimado que el costo total para la construcción de estructuras temporarias o semi-permanentes, estructuras de fumigación de tarpaulin es de \$7,500.

Se supone que Florida no tiene capacidad en exceso de almacenes al frío como para cumplir con las cuarentenas de exportación actuales si la Moscamed se fuera a establecer en el estado. Las facilidades permanentes de enfriamiento también tendrán que ser construidas para las frutas que requieren almacenaje al frío. Como el precio de construir cada facilidad es alto, el gasto total para esta facilidades, \$27.5 millones, es el 98 por ciento de los costos iniciales. Los cálculos de los costos de construcción de estas facilidades se presentan en el cuadro A-5 del apéndice IV.

Las facilidades existentes que empaacan y embarcan productos frescos bajo la cuarentena de exportación de la Moscamed, se les va a requerir que instalen unas divisiones de malla (pared protectora) adentro y alrededor de la facilidad donde la fruta se transfiere del campo a las cajas de embarque. Esta mejora se supone que tiene que hacerse sólo una vez sin tener que gastar más en mantenerla o repararla. Siguiendo a Galt y Albertson, el gasto de mejorar las facilidades comprende (mallas, ventiladores que fuerzan el aire, etc.) y el trabajo de instalarlos. Se ha estimado en el estudio GA, que el costo del material que se usa para mejorar 134,192 equivalentes de carros es de \$9 millones en los precios de 1990, o cerca de \$10.5 millones en los precios de 1996.<sup>8</sup> Por consiguiente, el costo material de mejorar 7,133 equivalentes de carros para los 142,657 toneladas de frutas bajo consideración para este estudio es de \$558,000. Un método proporcionalmente similar es usado para estimar el costo del labor necesitado para mejorar las facilidades. Se espera que los sueldos suban casi \$300,000. Esto suma un total de \$621,000 para mejorar las facilidades de empaque y embarque.

---

<sup>8</sup> Se supone que cada carro carga 20 toneladas de fruta.

**Cuadro 5. Tratamientos Disponibles y el Estimado de la Extensión del Daño en los Productos que son Hospederos de la Moscamed**

Producto	Tratamiento Disponible	Perdida Estimadas (Porcentaje)
I. Naranja Mandarina Temple Tangelo	Tratamiento al Frío, T107, de 10 a 16 días	0 - 5
II. Toronja	Tratamiento al frío, T107, de 10 a 16 días	6 - 15
III. Aguacate	Fumigación con bromido metílico (2 ½ horas) y refrigeración (7 días), T102 (A)(1)	6 - 15
IV. Tomate, maduro	Tratamiento de vapor al calor (T106 (B)) se tiene disponible pero no se ha probado ser económico en el pasado. La fumigación con bromido metílico (3 ½ horas) es aprobado pero el tratamiento no es considerado marginal concerniente a la tolerancia del huésped. Se supone que solo los tomates maduros serian tratados con fumigación.	0 - 5
V. Pimiento	Tratamiento de vapor al calor (T106 (B)) está disponible pero no se ha probado ser económico en el pasado. Por esta razón se supone que este tratamiento no va a ser usado.	
VI. Cucurbita	No hay tratamiento disponible excepto para el zapallito italiano y la calabaza, los cuales pueden ser tratados con vapor al calor. Este tratamiento, sin embargo no se ha probado que es económico en el pasado y se supone que no va a ser usado.	

**Cuadro 6. El Valor de los Productos Hospederos Dañados Durante el Tratamiento de la Cuarentena**

Producto	Cantidad Tratada (lbs)	Valor del Producto Tratado (\$1,000)	Alcance del Daño del Tratamiento (Porcentaje)	Costo del Daño del Tratamiento	
				Estimado Bajo	Estimado Alto
Aguacate	3,053,480	455	6 - 15	27,300	68,250
Toronja	230,217,789	44,120	6 - 15	2,647,200	6,618,000.00
Naranja	20,860,178	3,203	0 - 5	0	160,150
Mandarina	1,684,003	617	0 - 5	0	30,850
Temple	24,257,320	6,340	0 - 5	0	317,000
Tomate maduro	5,241,588	1,738	6 - 15	104,280	260,700
<b>Total</b>	<b>285,314,358</b>	<b>57,473</b>		<b>2,778,780</b>	<b>7,454,950</b>

El costo total inicial para el cumplimiento de la cuarentena de exportación se estima que será aproximadamente de \$28 millones (cuadro 7). Una gran cantidad, el 98 por ciento, se le atribuye a los costos de construcción de las facilidades de almacenaje al frío. El costo de mejorar las facilidades de empaque y embarque contribuye un 2.2 por ciento, seguido por los costos de la construcción de las facilidades de fumigación (menos que 0.03 por ciento).

Los costos recurrentes asociados con el cumplimiento de la cuarentena de exportación se proveen en el cuadro 7. Los detalles de la construcción de las tres categorías de estimados de gastos recurrentes se proveen en el apéndice IV y en el estudio del GA [3].

Se estima que los gastos anuales para la fumigación es de \$22,500, y comprende el costo asociado del fumigante y el costo de pagarle a los empleados de la facilidad. Para este estudio, se asumió que el bromido metálico estará disponible para la fumigación.

El costo anual del tratamiento de almacenaje al frío se ha calculado siguiendo el más bajo de dos estimados de la GA concerniente al almacenaje al frío. Todos los estimados de precios son ajustados por un deflador de precio implícito para reflejar los precios actuales. Se estima que el costo de almacenar al frío los productos es de \$6.3 millones.

**Cuadro 7. El Costo de Cumplir con la Cuarentena de Exportación por Tipos de Gastos para Todas las Clases de Tratamientos**

	<b>COSTOS INICIALES</b>	<b>COSTOS RECURRENTE</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>
COSTOS DE FUMIGACION	-7,463	-22,485	-29,948
Costos de Construcciones Nuevas	7,463	-	7,463
Costo de los Fumigantes	-	12,733	12,733
Sueldos y Certificación	-	9,752	9,752
COSTO DE ALMACÉN FRÍO	-27,500,506	-6,317,803	33,818,309
Costos de Construcciones Nuevas	27,500,506	-	27,500,506
Costo de Tratamientos Fríos	-	6,317,803	6,317,803
COSTO POR EL AUMENTO DE TRANSPORTE	-	-742,576	-742,576
Costo de Gasolina	-	445,804	445,804
Sueldos	-	296,772	296,772
MEJORA DE LAS FACILIDADES DE EMPAQUE/EMBARQUE	-620,816	-	-620,816
Costos de Material	558,230	-	558,230
Sueldos	62,586	-	62,586
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>28,128,785</b>	<b>7,082,864</b>	<b>35,211,649</b>

La última categoría de costos recurrentes es la aumentada transportación debido al tiempo adicional de transportar los productos para que cumplan con la cuarentena de exportación. Las dos clases de tipos de gastos generados son el aumento en el costo de la gasolina y en los sueldos de los choferes de los camiones por el viaje extra. Se estima que los costos combinados son de \$750,000.

El costo total anual recurrente para cumplir con la cuarentena de exportación se estima ser de \$7 millones. Los cargos relacionados con el almacenaje al frío representan un 89 por ciento de los costos totales recurrentes. El costo de la aumentada transportación y fumigación representan 10.5 y 0.5 por ciento de los costos totales anuales, respectivamente.

### **Resumen del Impacto Económico del Establecimiento de la Moscamed en Florida**

Se estima que la producción de Florida de productos que son hospederos de la Moscamed es de casi \$2 mil millones, mientras que las exportaciones de estos productos se valoran en \$300 millones anuales. Los diferentes estimados de los costos anuales a los agricultores si la Moscamed se fuera a establecer en Florida se sumaría en el cuadro 8. Se estima que el costo anual oscila entre los \$286 millones y casi los \$300 millones. Cuarenta y cinco por ciento de esta cantidad (\$130 millones) se atribuye a los costos de pérdidas de campo y control, mientras que 55 por ciento (cerca de \$160 millones) se deberían a restricciones relacionadas con la cuarentena y el intercambio comercial. Setenta y cinco por ciento de esta cantidad, o \$118 millones se perdería debido a la prohibición de la exportación.

**Cuadro 8. Resumen del Valor Potencial Anual de Daños en el Campo y Perdidas en el Comercio Debido al Establecimiento de la Moscamed en Florida**

<b>Tipo de Perdida/Costo</b>	<b>Valor de Perdida/Costo (\$1,000)</b>
1. Valor de la Perdida de las Cosecha en el Campo	88,295
2. Costo del Tratamiento en el Campo	41,367
3. Perdida de Ganancia en Exportación Debido a la Prohibición de Intercambio Comercial	118,136
4. Escala de Costos Debido a Daño por Tratamientos de Exportación	2,779 - 7,455
5. Costo de los Tratamientos para Cumplir con la Cuarentena de Exportación	35,212
Perdida Total	285,789 - 290,465

## REFERENCIAS

1. United States Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. **“An Economic Assessment of the Mediterranean Fruit Fly Cooperative Eradication Program.”** Policy and Program Development, March 1993.
2. Dowell, Robert V. **“The Medfly in California: The Threat.”** *Hortiscience* 18(11), pp. 40-44, February 1983.
3. Galt, Daniel and B. Albertson. **“The Potential Economic Impact of the Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* (Wied.), Upon Establishment in California.”** Cooperative Extension and Giannini Foundation of Agricultural Economics, University of California, December 1981.
4. Liquido, N.J., Shinoad, L.A. and Cunningham, R.T. **“Host Plants of the Mediterranean Fruit Fly (Diptera: Tephritidae): An Annotated World Review.”** Miscellaneous publications of the Entomological Society of America, Number 77, Lanham, Maryland, September 1991.
5. Weems, Jr., H.V. **“Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann).”** Florida Department of Agriculture and Consumer Service, Division of Plant Industry, Entomology Circular No. 230, September 1981.
6. United States Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. **“Host List of the Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann).”** Prepared by the Biological Assessment and Taxonomic Support, National Program Planning Staff, Plant Protection and Quarantine, September 1985.
7. Annecke, D.P. and V.C. Moran. **“Insects and Mites of Cultivated Plants in South Africa.”** Butterworths and Co., South Africa, 1982.
8. Barnes, B.N., D.J. Rust, and I.P. Bosman. **“Fruit Fly Brought to Bay.”** *Deciduous Fruit Grower*, 25(5):pp. 126-129, 1975.
9. Bot, J., J.B. Vermeulen, N. Hollings. **“A Guide to the Use of Pesticides and Fungicides in the Republic of South Africa.”** Section for Technical Advice on Pesticides, Plant Protection Research Institute, Department of Agriculture and Fisheries, Republic of South Africa, August 1980.
10. Department of Primary Industry. **“Uses of Insecticides in Australia, 1974.”** Australian Government Publishing Service, Canberra, 1976.
11. Avidov, Zvi and Issac Harpaz. **“Plant Pests of Israel.”** Israel Universities Press, Jerusalem, Israel, 1969.
12. Geogala, M.B. and C.H. Buitendas. **“Recommendations for the Control of Major Citrus Pests and Diseases on Bearing Trees During the 1975-1976 Season, Parts I and II.”** *Citrus and Subtropical Fruit Journal*, No. 500, 1975.

13. Lotter, J. de V. "The Kiwifruit Industry in South Africa - A New Evaluation." The Deciduous Fruit Grower, pp. 366-383, September 1982.
14. Myburg, A.C. and V.B. Whitehead. "**Pests of Peaches, Apricots and Plums in South Africa.**" Fruit World Annual, 74(12):pp. 6-8, December 1973.
15. Swart, P.L., B.N. Barnes, and A.C. Myburgh. "**Pests of Table Grapes in the Eastern Cape.**" Deciduous Fruit Grower, 26(5): 169-195, 1976.
16. White, L.D. Personal communications. Area director, Region II, International Service, Animal and Plant Health Inspection Service, United States Department of Agriculture, The Hague, Netherlands.
17. Siebert, J. and V. Pradhan. "**The Potential Impact of the Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* (Wied.), Upon Establishment in California: An Update,**" Working Paper No. 547. California Experiment Station and the Giannini Foundation of Agricultural Economics, July 1990.

## **APÉNDICE II**

**CAMINOS DE ENTRADA DE LA MOSCAMED  
NO CONSIDERADOS EN ESTE ESTUDIO**

Las siguientes vías de entrada no están consideradas en este estudio:

### 1. Vías de entrada del Hawai

El Hawai es la única área en los EE.UU. donde la Mosamed está establecida. Actualmente se inspeccionan menos de cien por ciento los paquetes de correo domésticos, correos expresos, carga y equipaje de pasajeros aéreos. Todas estas vías son por lo menos pequeñas oportunidades para que la Mosamed entre a Florida. Por ejemplo, de los 7 millones de pasajeros aéreos que salen de Hawai cada año, cerca de 70,000 van a Florida [3]. La Oficina de Protección de Plantas y Cuarentenas (PPQ) está tratando de reducir las oportunidades de entrada de plaga que se originan en Hawai por medio de actividades de pre-inspección antes de que los productos salgan del Hawai.

### 2. Vías de Entrada a Través del Canadá

Los reglamentos de protección de plantas del Canadá no restringen la entrada de moscas de la fruta tropicales o subtropicales incluyendo la Mosamed. La razón es que la Mosamed no podría establecerse en un clima como el del norte. Grandes volúmenes de material hospedero de la Mosamed son importados dentro del Canadá de varios países y del Hawai. Los caminos más importantes para que una fruta infestada con la Mosamed entre a los EE.UU se explican a continuación:

- Lotes comerciales, carga declarada o no declarada que viene como carga;
- Almacenes de las aerolíneas;
- Equipaje de los viajeros que vienen por carro, tren, ómnibus, y avión.

Antes se pensó que estas vías de entrada de la Mosamed no eran importantes [5], pero ahora se piensan que son importantes. Por ejemplo, se sabe que los embarque comerciales de los materiales hospederos de la Mosamed están siendo traídos de contrabando del Canadá y por vía aérea y que comúnmente llegan al aeropuerto de Florida con frutas cítricas de la región del Mediterráneo. Vigilar el 100 por ciento de estos caminos sería muy costoso de proveer ya que cada año entran del Canadá a los EE.UU. 5 millones de camiones de carga, 112 carros de pasajeros y un gran número de viajeros aéreos.

### 3. Caminos de Viajeros y Productos Extranjeros que Entren a Florida Indirectamente a Través de Otros Estados de los EE.UU.

Un camino importante en este grupo son los cargamentos comerciales de materiales hospederos de la Mosamed traídos de contrabando en carga que llega a otros puertos antes de pasar por los aeropuertos de Florida. La otra ruta de importancia es la de los pasajeros aéreos que llegan a Florida después que han llegado y pasado por aduana extranjera en otros estados. El equipaje de los pasajeros puede ser el camino más importante en este grupo. Diez por ciento de todos los pasajeros que vienen a Florida de países afectados por la Mosamed, llegan a puertos fuera de Florida. El aeropuerto internacional de John F. Kennedy (JFK) de Nueva York es el aeropuerto más comúnmente usado [3].

## **APÉNDICE III**

### **IMPACTO QUE SE PREDICE DE LA MOSCAMED EN EXPORTACIONES DE FLORIDA**

	<u>Destino de la Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ million)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>U.S.</i>	<i>Florida</i>	<i>U.S.</i>	<i>Florida</i>
		<i>1994-1996</i>	<i>(5%</i>	<i>1994-1996</i>	<i>(12%</i>
<b>AVOCADOS</b>		<i>promedio</i>	<i>del total de los EE.UU.)</i>	<i>promedio</i>	<i>del total de los EE.UU.</i>
	TOTAL MUNDIAL	21.463	1.073	47,630,955	5,715,715
Estado /1					
P	REPÚBLICA DOMINICANA	1.000	0.000	14,135	1,696
P	HONG KONG	0.078	0.004	157,966	18,956
P	JAPÓN	4.677	0.234	5,285,556	634,267
P	REPÚBLICA DE COREA	0.131	0.007	136,579	16,389
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4.887</b>	<b>0.244</b>	<b>5,594,236</b>	<b>671,308</b>
T	AUSTRALIA	0.011	0.001	5,883	706
T	BÉLGICA	0.055	0.003	122,204	14,664
T	CHILE	0.005	0.000	14,500	1,740
T	DINAMARCA	0.005	0.000	13,663	1,640
T	FRANCIA	3.370	0.168	9,256,528	1,110,783
T	ALEMANIA	0.045	0.002	84,087	10,090
T	MEXICO	0.015	0.001	19,554	2,346
T	PAÍSES BAJOS	3.768	0.188	10,915,762	1,309,891
T	NUEVA ZELANDIA	0.001	0.000	367	44
T	NORUEGA	0.005	0.000	14,683	1,762
T	ÁFRICA DEL SUR	0.001	0.000	800	96
T	ESPAÑA	0.055	0.003	171,172	20,541
T	SUECIA	0.385	0.019	1,252,031	150,244
T	SUIZA	0.010	0.001	7,350	882
T	TAIWAN	0.002	0.000	683	82
T	TAILANDIA	0.001	0.000	400	48
T	REINO UNIDO	1.371	0.069	3,566,001	427,920
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>9.104</b>	<b>0.455</b>	<b>25,445,667</b>	<b>3,053,480</b>
X	BRAZIL	0.022	0.001	30,986	3,718
X	CANADA	7.422	0.371	16,521,391	1,982,567
X	EGIPTO	0.006	0.000	8,887	1,066
X	KUWAIT	0.004	0.000	5,517	662
X	LEBANON	0.001	0.000	1,505	181
X	ARABIA SAUDITA	0.001	0.000	1,784	214
X	SINGAPORE	0.014	0.001	20,982	3
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>7.471</b>	<b>0.374</b>	<b>16,591,052</b>	<b>1,990,926</b>

MELONES	Destino de Exportación	Valor de la Exportación (\$ millón)		Cantidad (libras)	
		EE.UU.	Florida	EE.UU.	Florida
		1994-1996 promedio	(1% del total de los EE.UU.)	1994-1996 promedio	(1% del total de los EE.UU.)
	TOTAL MUNDIAL	33.804	0.237	156,224,096	1,093,569
Estado /1					
P	CHINA	0.008	0.000	13,130	92
P	HONG KONG	0.108	0.001	364,397	2,551
P	BAHAMAS	0.006	0.000	20,216	142
P	JAPÓN	0.258	0.002	928,745	6,501
P	BERMUDA	0.001	0.000	3,089	22
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.380</b>	<b>0.003</b>	<b>1,329,577</b>	<b>9,307</b>
X	BAHRAIN	0.001	0.000	588	4
X	BÉLGICA	0.015	0.000	79,200	554
X	CANADA	32.833	0.230	151,882,429	1,063,177
X	COSTA RICA	0.004	0.000	16,130	113
X	FRANCIA	0.002	0.000	14,112	99
X	ALEMANIA	0.027	0.000	151,199	1,058
X	KUWAIT	0.003	0.000	22,796	160
X	MEXICO	0.345	0.002	2,138,925	14,972
X	PAÍSES BAJOS	0.102	0.001	246,937	1,729
X	RUSIA	0.004	0.000	28,367	199
X	SUECIA	0.002	0.000	13,200	92
X	TAIWAN	0.010	0.000	58,387	409
X	REINO UNIDO	0.066	0.000	217,536	1,523
X	VENEZUELA	0.008	0.000	24,714	173
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>33.423</b>	<b>0.234</b>	<b>154,894,518</b>	<b>1,084,262</b>

PEPINOS/GHERKINS	Destino de Exportación	Valor de la Exportación (\$ millón)		Cantidad (libras)	
		EE.UU.	Florida	EE.UU.	Florida
		1994-1996 promedio	(29% del total de los EE.UU.)	1994-1996 Promedio	(29% del total de los EE.UU.)
	TOTAL MUNDIAL	22.761	6.601	97,454,130	28,261,698
Estado /1					
P	CHINA	0.006	0.002	40,000	11,600
P	JAPÓN	0.004	0.001	11,687	3,389
P	REPÚBLICA DE COREA	0.008	0.002	26,811	7,775
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.018</b>	<b>0.005</b>	<b>78,498</b>	<b>22,764</b>

X	CANADA	22.466	6.515	95,842,290	27,794,264
X	COLOMBIA	0.004	0.001	12,122	3,515
X	ECUADOR	0.001	0.000	9,918	2,876
X	ALEMANIA	0.003	0.001	16,889	4,898
X	MEXICO	0.088	0.026	462,221	134,044
X	RUSIA	0.016	0.005	92,119	26,715
X	SINGAPORE	0.010	0.003	58,018	16,825
X	ESPAÑA	0.001	0.000	6,927	2,009
X	TAIWAN	0.139	0.040	828,491	240,262
X	ARABIA UNIDA ARAB EMIRATES	0.014	0.004	46,638	13,525
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>22.742</b>	<b>6.595</b>	<b>97,375,632</b>	<b>28,238,933</b>

	<u>Destino de Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>	<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>
		<i>1994-1996</i>	<i>(64%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>	<i>1994-1996</i>	<i>(70%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>
<b>TORONJA</b>		<i>promedio</i>		<i>promedio</i>	
	TOTAL MUNDIAL	244.596	155.527	1,070,997,212	744,985,661
Estado /1					
P	ANTIGUA Y BARBUDA	0.004	0.002	4,777	3,323
P	BAHAMAS	0.004	0.001	1,153	802
P	BERMUDA	0.039	0.025	148,206	103,092
P	CHINA	0.038	0.024	165,693	115,256
P	REPÚBLICA DOMINICANA	0.001	0.001	1,150	800
P	HONG KONG	3.722	2.367	14,387,065	10,007,642
P	JAPÓN	136.579	86.844	539,681,616	375,402,532
P	REPÚBLICA DE COREA	4.912	3.123	20,589,327	14,321,936
P	PAISES BAJO ANTILLAS	0.001	0.001	7,361	5,120
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>145.296</b>	<b>92.387</b>	<b>574,986,348</b>	<b>399,960,503</b>
T	ARGENTINA	0.086	0.054	436,005	303,285
T	AUSTRALIA	0.408	0.259	1,389,983	966,872
T	BÉLGICA	5.973	3.798	28,494,165	19,820,541
T	DINAMARCA	0.193	0.123	995,586	692,530
T	FINLANDIA	0.198	0.126	938,986	653,159
T	FRANCIA	20.911	13.296	102,593,897	71,364,315
T	ALEMANIA	5.537	3.521	28,716,658	19,975,307
T	INDONESIA	0.014	0.009	46,962	32,667
T	IRLANDA	0.021	0.014	112,612	78,333

T	ITALIA	0.006	0.004	28,370	19,734
T	MALASIA	0.148	0.094	339,255	235,986
T	MEXICO	0.275	0.175	2,173,984	1,512,223
T	PAÍSES BAJOS	17.349	11.031	83,860,274	58,333,206
T	NUEVA ZELANDIA	1.123	0.714	1,995,519	1,388,083
T	NORUEGA	0.018	0.011	82,797	57,593
T	POLONIA	0.072	0.046	346,903	241,306
T	RUSIA	0.025	0.016	77,800	54,118
T	ESPAÑA	0.008	0.005	43,729	30,418
T	SUECIA	0.466	0.297	1,878,263	1,306,519
T	SUIZA	0.298	0.189	1,273,560	885,888
T	TAIPETH	10.603	6.742	48,047,260	33,421,674
T	TAILANDIA	0.027	0.017	114,910	79,931
T	REINO UNIDO	5.631	3.580	26,975,415	18,764,099
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>69.389</b>	<b>44.121</b>	<b>330,962,893</b>	<b>230,217,789</b>
X	BRAZIL	0.025	0.016	105,422	73,331
X	CANADA	29.232	18.587	162,709,116	113,180,461
X	GUATEMALA	0.010	0.006	47,880	33,305
X	HONDURAS	0.033	0.021	67,210	46,751
X	ISLANDIA	0.042	0.027	150,144	104,440
X	KUWAIT	0.001	0.001	565	393
X	NIGERIA	0.006	0.004	12,243	8,516
X	PANAMA	0.014	0.009	68,039	47,328
X	PERU	0.004	0.002	14,400	10,017
X	ARABIA SAUDITA	0.008	0.005	26,663	18,547
X	SINGAPORE	0.524	0.333	1,773,759	1,233,827
X	ARABIA UNIDA EMIRATES	0.001	0.001	6,237	4,338
X	URUGUAY	0.012	0.007	66,294	46,114
X	<b>TOTAL</b>	<b>29.913</b>	<b>19.020</b>	<b>165,047,971</b>	<b>114,807,369</b>

	<u>Destino de Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i> <i>1994-1996</i> <i>promedio</i>	<i>Florida</i> <i>(100%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>	<i>EE.UU.</i> <i>1994-1996</i> <i>promedio</i>	<i>Florida</i> <i>(100%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>
	<b>TOTAL MUNDIAL</b>	4.703	4.703	14,249,937	14,249,937
Estado /1					
P	BAHAMAS	0.002	0.002	16,464	16,464
P	JAPÓN	0.192	0.192	99,571	99,571
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.195</b>	<b>0.195</b>	<b>116,035</b>	<b>116,035</b>

X	AUSTRIA	0.002	0.002	2,093	2,093
X	CANADA	4.455	4.455	13,942,361	13,942,361
X	ALEMANIA	0.011	0.011	25,317	25,317
X	MEXICO	0.018	0.018	120,937	120,937
X	PAÍSES BAJOS	0.009	0.009	16,410	16,410
X	NUEVA ZELANDIA	0.003	0.003	836	836
X	RUSIA	0.001	0.001	3,016	3,016
X	SINGAPORE	0.001	0.001	2,499	2,499
X	SUIZA	0.003	0.003	4,185	4,185
X	TAIPETH	0.003	0.003	8,982	8,982
X	REINO UNIDO	0.003	0.003	7,266	7,266
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4.508</b>	<b>4.508</b>	<b>14,133,902</b>	<b>14,133,902</b>

		<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i> <i>1994-1996</i> <i>promedio</i>	<i>Florida</i> <i>(11%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>	<i>EE.UU.</i> <i>1994-1996</i> <i>promedio</i>	<i>Florida</i> <i>(17%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>
<b>NARANJAS</b>					
	TOTAL MUNDIAL	291.84533	33.066	1,169,716,414	201,015,766
Estado /1					
P	ARUBA	0.014	0.002	112,939	19,409
P	BAHAMAS	0.003	0.000	7,969	1,369
P	BARBADOS	0.003	0.000	17,252	2,965
P	BERMUDA	0.002	0.000	6,815	1,171
P	CHINA	0.109	0.012	292,625	50,288
P	GUADALUPE	0.006	0.001	20,476	3,519
P	HONG KONG	58.136	6.587	253,854,511	43,624,898
P	JAPÓN	98.329	11.141	328,306,542	56,419,479
P	REPÚBLICA DE COREA	7.036	0.797	24,980,765	4,292,944
P	PAÍSES BAJOS ANTILLAS	0.009	0.001	18,921	3,252
P	ST. LUCIA	0.004	0.000	15,108	2,596
P	TRINIDAD Y TOBAGO	0.005	0.001	5,879	1,010
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>163.657</b>	<b>18.542</b>	<b>607,639,802</b>	<b>104,422,900</b>
T	ARGENTINA	0.007	0.001	37,800	6,496
T	AUSTRALIA	1.416	0.160	4,935,484	848,163
T	BÉLGICA	0.038	0.004	348,853	59,950
T	CAMBODIA	0.021	0.002	69,304	11,910
T	CHILE	0.003	0.000	7,027	1,208
T	COLOMBIA	0.061	0.007	205,606	35,333
T	DINAMARCA	0.019	0.002	76,492	13,145

T	FIJI	0.004	0.000	9,764	1,678
T	FINLANDIA	0.008	0.001	35,467	6,095
T	FRANCIA	0.109	0.012	248,115	42,639
T	POLINESIA FRANCESA	0.072	0.008	185,849	31,938
T	ALEMANIA	0.114	0.013	144,098	24,763
T	INDIA	0.008	0.001	3,307	568
T	INDONESIA	1.594	0.181	6,567,220	1,128,577
T	IRLANDA	0.004	0.000	17,280	2,970
T	MALAYSIA	7.608	0.862	33,472,631	5,752,272
T	MALTA Y GOZO	0.011	0.001	61,593	10,585
T	ISLAS MARSHALL	0.003	0.000	11,875	2,041
T	MEXICO	1.086	0.123	4,569,964	785,348
T	PAÍSES BAJOS	0.741	0.084	3,069,762	527,539
T	NUEVA ZELANDIA	1.793	0.203	7,667,833	1,317,717
T	NORUEGA	0.003	0.000	15,398	2,646
T	PAKISTAN	0.002	0.000	11,715	2,013
T	FILIPINAS	3.589	0.407	16,140,285	2,773,708
T	RUSIA	1.165	0.132	3,685,202	633,302
T	ESPAÑA	0.032	0.004	149,255	25,649
T	SRI LANKA	0.062	0.007	260,638	44,791
T	SUECIA	0.014	0.002	64,069	11,010
T	SUIZA	0.005	0.001	6,030	1,036
T	TAIWAN	8.305	0.941	37,769,328	6,490,659
T	TAILANDIA	0.105	0.012	373,996	64,271
T	REINO UNIDO	0.230	0.026	994,191	170,852
T	VIETNAM	0.042	0.005	170,532	29,306
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>28.274</b>	<b>3.203</b>	<b>121,385,964</b>	<b>20,860,178</b>
X	BRAZIL	0.012	0.001	27,137	4,664
X	CANADA	90.454	10.248	402,346,993	69,143,331
X	COSTA RICA	0.009	0.001	53,237	9,149
X	ECUADOR	0.128	0.015	403,000	69,256
X	EL SALVADOR	0.001	0.000	312	54
X	GUATEMALA	0.008	0.001	46,866	8,054
X	ISLANDIA	0.041	0.005	119,067	20,462
X	ISRAEL	0.003	0.000	4,528	778
X	PERU	0.020	0.002	83,600	14,367
X	SINGAPORE	9.227	1.045	37,561,858	6,455,005
X	ARABIA UNIDA EMIRATES	0.003	0.000	16,000	2,750
X	URUGUAY	0.009	0.001	28,052	4,821
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>99.916</b>	<b>11.320</b>	<b>440,690,648</b>	<b>75,732,688</b>

PEPINOS	Destino de la Exportación	Valor de la Exportación Q (\$ millones)		Cantidad (libras)	
		EE.UU.	Florida	EE.UU.	Florida
		1994-1996 promedio	(26% del total de los EE.UU.)	1994-1996 promedio	(26% del total de los EE.UU.)
	TOTAL MUNDIAL	57.123	14.852	140,266,562	36,469,306
Estado /1					
P	BAHAMAS	0.006	0.001	12,028	3,127
P	CHINA	0.017	0.004	13,757	3,577
P	REPÚBLICA DOMINICANA	0.003	0.001	6,979	1,815
P	HONG KONG	0.025	0.006	66,436	17,273
P	JAMAICA	0.001	0.000	276	72
P	JAPÓN	0.305	0.079	489,986	127,396
P	REPÚBLICA DE COREA	0.026	0.007	48,906	12,716
P	PAÍSES BAJOS ANTILLAS	0.001	0.000	367	96
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.384</b>	<b>0.100</b>	<b>638,734</b>	<b>166,071</b>
T*	AUSTRALIA	0.024	0.006	34,368	8,936
T*	AUSTRIA	0.001	0.000	955	248
T*	BÉLGICA	0.019	0.005	11,030	2,868
T*	EL SALVADOR	0.290	0.075	493,923	128,420
T*	FINLANDIA	0.006	0.002	7,820	2,033
T*	FRANCIA	0.002	0.001	3,599	936
T*	POLINESIA FRANCESA	0.001	0.000	6,975	1,813
T*	ALEMANIA	0.011	0.003	10,897	2,833
T*	ITALIA	0.014	0.004	9,079	2,361
T*	MEXICO	0.758	0.197	1,867,110	485,448
T*	PAÍSES BAJOS	0.034	0.009	69,937	18,183
T*	NUEVA CALEDONIA	0.004	0.001	5,576	1,450
T*	NUEVA ZELANDIA	0.007	0.002	13,428	3,491
T*	NORUEGA	0.001	0.000	948	246
T*	FILIPINAS	0.027	0.007	29,337	7,628
T*	RUSIA	0.016	0.004	20,142	5,237
T*	ESPAÑA	0.002	0.001	2,421	629
T*	SUECIA	0.034	0.009	31,473	8,183
T*	SUIZA	0.005	0.001	6,492	1,688
T*	REINO UNIDO	0.109	0.028	215,565	56,047
T*	VENEZUELA	0.007	0.002	14,367	3,735
T*	VIETNAM	0.011	0.003	23,126	6,013
<b>T*</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.384</b>	<b>0.360</b>	<b>2,878,566</b>	<b>748,427</b>

X	CANADA	55.316	14.382	136,691,970	35,539,912
X	GUATEMALA	0.015	0.004	17,637	4,586
X	HONDURAS	0.003	0.001	7,867	2,045
X	ISLANDIA	0.015	0.004	26,580	6,911
X	KUWAIT	0.002	0.001	588	153
X	SINGAPORE	0.002	0.001	3,444	895
X	ARABIA UNIDA EMIRATES	0.002	0.000	1,176	306
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>55.355</b>	<b>14.392</b>	<b>136,749,261</b>	<b>35,554,808</b>

	<u>Destino de la Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>	<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>
		<i>1994-1996</i>	<i>(60%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>	<i>1994-1996</i>	<i>(56%</i> <i>del total de los</i> <i>EE.UU.)</i>
	<b>MANDARINAS</b>				
	TOTAL MUNDIAL	13.582	8.149	34,574,674	19,441,339
Estado /1					
P	BAHAMAS	0.008	0.005	20,805	11,699
P	BARBADOS	0.003	0.002	4,364	2,454
P	BERMUDA	0.008	0.005	6,215	3,495
P	JAPÓN	0.806	0.483	1,664,719	936,072
P	REPÚBLICA DE COREA	0.649	0.389	1,222,512	687,418
P	TRINIDAD y TOBAGO	0.002	0.001	1,323	744
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.475</b>	<b>0.885</b>	<b>2,919,938</b>	<b>1,641,881</b>
T	AUSTRALIA	0.354	0.213	1,043,632	586,834
T	BÉLGICA	0.007	0.004	21,354	12,008
T	FRANCIA	0.008	0.005	33,974	19,103
T	POLINESIA FRANCESA	0.003	0.002	2,294	1,290
T	INDONESIA	0.004	0.003	10,266	5,773
T	MALAYSIA	0.014	0.009	27,363	15,386
T	PAÍSES BAJOS	0.039	0.024	172,295	96,881
T	NUEVA ZELANDIA	0.105	0.063	308,812	173,645
T	RUSIA	0.096	0.057	203,174	114,245
T	SUECIA	0.011	0.006	34,459	19,377
T	TAIWAN	0.058	0.035	38,950	21,902
T	REINO UNIDO	0.329	0.197	1,098,274	617,559
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.028</b>	<b>0.617</b>	<b>2,994,848</b>	<b>1,684,003</b>
X	BRAZIL	0.005	0.003	5,345	3,006
X	CANADA	11.072	6.643	28,652,850	16,111,497

X	SINGAPORE	0.001	0.001	1,312	738
X	ARABIA UNIDA EMIRATES	0.001	0.001	382	215
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11.079</b>	<b>6.6474</b>	<b>28,659,889</b>	<b>16,115,456</b>

TEMPLES	Destino de la Exportación	Valor de la Exportación (\$ millón)		Cantidad (libras)	
		EE.UU.	Florida	EE.UU.	Florida
		1994-1996 promedio	(100% del total de EE.UU.)	1994-1996 promedio	(100% del total de los EE.UU.)
	TOTAL MUNDIAL	11.583	11.583	42,136,304	42,136,304
Estado /1					
P	CHINA	0.136	0.136	536,537	536,537
P	REPUBLICA DOMINICANA	0.004	0.004	18,667	18,667
P	GUADALUPE	0.072	0.072	290,116	290,116
P	HONG KONG	2.255	2.255	7,821,342	7,821,342
P	JAPÓN	1.010	1.010	2,169,243	2,169,243
P	REPÚBLICA DE COREA	1.234	1.234	4,852,986	4,852,986
P	MARTINIQUE	0.018	0.018	94,453	94,453
P	PAÍSES BAJOS ANTILLAS	0.002	0.002	2,695	2,695
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4.730</b>	<b>4.730</b>	<b>15,786,039</b>	<b>15,786,039</b>
T	AUSTRALIA	3.513	3.513	13,524,380	13,524,380
T	CHILE	0.002	0.002	6,626	6,626
T	COLOMBIA	0.036	0.036	26,074	26,074
T	POLINESIA FRANCESA POLYNESIA	0.001	0.001	2,162	2,162
T	INDONESIA	0.043	0.043	142,003	142,003
T	MALAYSIA	0.072	0.072	336,602	336,602
T	MEXICO	0.073	0.073	420,922	420,922
T	PAÍSES BAJOS	0.013	0.013	44,984	44,984
T	NUEVA ZELANDIA	1.154	1.154	4,153,243	4,153,243
T	FILIPINAS	0.012	0.012	31,984	31,984
T	RUSIA	0.036	0.036	124,874	124,874
T	SRI LANKA	0.005	0.005	44,650	44,650
T	TAIWAN	1.381	1.381	5,398,816	5,398,816
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6.340</b>	<b>6.340</b>	<b>24,257,320</b>	<b>24,257,320</b>
X	CANADA	0.396	0.396	1,715,215	1,715,215
X	ECUADOR	0.005	0.005	12,666	12,666
X	SINGAPORE	0.112	0.112	365,063	365,063
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.513</b>	<b>0.513</b>	<b>2,092,944</b>	<b>2,092,944</b>

		<b>Tomates Maduros</b>		50% of total	
<u>Destinos de la Exportación</u>		<u>Valor de la Exportación (\$ millones)</u>		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU. 1994-1996 promedio</i>	<i>Florida (46% del total de los EE.UU.)</i>	<i>EE.UU. 1994-1996 promedio</i>	<i>Florida (46% del total de los EE.UU.)</i>
<b>TOMATES,FRESCOS/ CONGELADOS</b>					
	TOTAL MUNDIAL	63.702	29.303	178,981,597	82,331,534
Estado /I					
P	ANGUILLA	0.001	0.000	225	103
P	ANTIGUA Y BARBUDA	0.045	0.021	106,221	48,861
P	ARUBA	0.009	0.004	42,202	19,413
P	BAHAMAS	0.044	0.020	140,063	64,429
P	BARBADOS	0.005	0.002	9,040	4,159
P	BERMUDA	0.055	0.025	168,586	77,550
P	ISLAS CAIMAN	0.014	0.006	21,144	9,726
P	REPÚBLICA DOMINICANA	0.003	0.002	39,570	18,202
P	GUADALUPE	0.002	0.001	3,647	1,678
P	HONG KONG	0.264	0.121	972,976	447,569
P	JAPÓN	0.016	0.007	32,589	14,991
P	PAÍSES BAJOS ANTILLAS	0.006	0.003	11,522	5,300
P	ST. LUCIA	0.003	0.001	8,549	3,932
P	TRINIDAD Y TOBAGO	0.003	0.001	12,340	5,676
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.469</b>	<b>0.216</b>	<b>1,568,672</b>	<b>721,589</b>
T	ARGENTINA	0.002	0.001	6,944	3,194
T	BÉLGICA	0.464	0.213	638,256	293,598
T	CHILE	0.017	0.008	74,269	34,164
T	COLOMBIA	0.008	0.004	26,742	12,301
T	FRANCIA	0.009	0.004	15,180	6,983
T	ALEMANIA	0.044	0.020	82,082	37,758
T	ITALIA	0.001	0.001	4,564	2,100
T	MALAYSIA	0.001	0.000	3,259	1,499
T	MEXICO	2.932	1.349	9,974,374	4,588,212
T	PAÍSES BAJOS	0.018	0.008	93,869	43,180
T	RUSIA	0.093	0.043	226,971	104,407
T	ESPAÑA	0.007	0.003	6,840	3,146
T	SUIZA	0.003	0.001	2,149	989
T	TAIWAN	0.002	0.001	9,150	4,209
T	UKRAINE	0.003	0.001	8,334	3,834
T	REINO UNIDO	0.176	0.081	221,771	102,015
<b>T</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3.779</b>	<b>1.738</b>	<b>11,394,756</b>	<b>5,241,588</b>

X	CANADA	59.446	27.345	165,997,380	76,358,795
X	LEBANO	0.004	0.002	12,660	5,824
X	SINGAPORE	0.004	0.002	8,128	3,739
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>59.454</b>	<b>27.349</b>	<b>166,018,168</b>	<b>76,368,357</b>
<b>Tomates Verdes</b> 50% of total					
	<u>Destino de la Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>	<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>
<b>TOMATE, FRESCOS/FRÍOS</b>		<i>1994-1996</i>	<i>(46%</i>	<i>1994-1996</i>	<i>(46%</i>
		<i>promedio</i>	<i>del total de los</i>	<i>promedio</i>	<i>del total de los</i>
			<i>EE.UU.)</i>		<i>EE.UU.)</i>
	TOTAL MUNDIAL	63.702	29.303	178,981,597	82,331,534
Estado /1					
P	ANGUILLA	0.001	0.000	225	103
P	ANTIGUA y BARBUDA	0.045	0.021	106,221	48,861
P	ARUBA	0.009	0.004	42,202	19,413
P	BAHAMAS	0.044	0.020	140,063	64,429
P	BARBADOS	0.005	0.002	9,040	4,159
P	BERMUDA	0.055	0.025	168,586	77,550
P	ISLAS CAYMAN	0.014	0.006	21,144	9,726
P	REPÚBLICA DOMINICANA	0.003	0.002	39,570	18,202
P	GUADALUPE	0.002	0.001	3,647	1,678
P	HONG KONG	0.264	0.121	972,976	447,569
P	JAPÓN	0.016	0.007	32,589	14,991
P	PAÍSES BAJOS ANTILLAS	0.006	0.003	11,522	5,300
P	ST. LUCIA	0.003	0.001	8,549	3,932
P	TRINIDAD Y TOBAGO	0.003	0.001	12,340	5,676
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0.469</b>	<b>0.216</b>	<b>1,568,672</b>	<b>721,589</b>
X	ARGENTINA	0.002	0.001	6,944	3,194
X	BÉLGICA	0.464	0.213	638,256	293,598
X	CANADA	59.446	27.345	165,997,380	76,358,795
X	CHILE	0.017	0.008	74,269	34,164
X	COLOMBIA	0.008	0.004	26,742	12,301
X	FRANCIA	0.009	0.004	15,180	6,983
X	ALEMANIA	0.044	0.020	82,082	37,758
X	ITALIA	0.001	0.001	4,564	2,100
X	LEBANON	0.004	0.002	12,660	5,824
X	MALAYSIA	0.001	0.000	3,259	1,499
X	MEXICO	2.932	1.349	9,974,374	4,588,212
X	PAÍSES BAJOS	0.018	0.008	93,869	43,180
X	RUSIA	0.093	0.043	226,971	104,407

X	SINGAPORE	0.004	0.002	8,128	3,739
X	ESPAÑA	0.007	0.003	6,840	3,146
X	SUIZA	0.003	0.001	2,149	989
X	TAIWAN	0.002	0.001	9,150	4,209
X	UKRAINE	0.003	0.001	8,334	3,834
X	REINO UNIDO	0.176	0.081	221,771	102,015
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>63.232</b>	<b>29.087</b>	<b>177,412,924</b>	<b>81,609,945</b>

SANDIA	<u>Destino de la Exportación</u>	<u>Valor de la Exportación</u> (\$ millones)		<u>Cantidad (libras)</u>	
		<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>	<i>EE.UU.</i>	<i>Florida</i>
		<i>1994-1996</i>	<i>(16%</i>	<i>1994-1996</i>	<i>(16%</i>
		<i>promedio</i>	<i>del total de los</i>	<i>promedio</i>	<i>del total de los</i>
			<i>EE.UU.)</i>		<i>EE.UU.)</i>
	TOTAL MUNDIAL	34.238	5.478	262,401,150	41,984,184
Estado /1					
P	BERMUDA	0.067	0.011	662,523	106,004
P	ISLA CAIMAN	0.003	0.000	36,224	5,796
P	HONG KONG	0.078	0.013	347,286	55,566
P	JAPÓN	1.413	0.226	6,166,941	986,711
<b>P</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.561</b>	<b>0.250</b>	<b>7,212,974</b>	<b>1,154,076</b>
X	BÉLGICA	0.001	0.000	12,899	2,064
X	CANADA	32.286	5.166	252,258,091	40,361,295
X	FINLANDIA	0.006	0.001	25,587	4,094
X	FRANCIA	0.012	0.002	62,198	9,952
X	GUYANA	0.001	0.000	8,593	1,375
X	ISLANDIA	0.012	0.002	77,101	12,336
X	MEXICO	0.175	0.028	1,868,704	298,993
X	RUSIA	0.082	0.013	412,693	66,031
	TAIWAN	0.100	0.016	448,262	71,722
X	REINO UNIDO	0.004	0.001	13,665	2,186
X	VENEZUELA	0.000	0.000	0	0
<b>X</b>	<b>TOTAL</b>	<b>32.678</b>	<b>5.228</b>	<b>255,187,794</b>	<b>40,830,047</b>

## **APÉNDICE IV**

### **EL COSTO DE CUMPLIR CON LOS TRATAMIENTOS DE CUARENTENA DE EXPORTACIÓN**

**Cuadro A-1. Facilidades Permanentes de Refrigeración** .....

Productos	No. de Toneladas para ser Tratadas	No. Equivalente de Carro <sup>1/</sup>	No. de Días que se Necesitan por cada Carga <sup>2/</sup>	No. de Cargas por Remolque	Costo Total de las Construcciones de Almacenes Fríos
	(tonelada)	(a./20 toneladas por equivalente de carro)	(días)	(365 días/años*0.25)/ c. <sup>3/</sup>	(b. * \$25,740 por equivalente de carro)/ d. <sup>4/</sup>
	a.	b.	c.	d.	e.
I. Naranja	10,430				
Mandarina	842				
Temple	12,129				
Total de naranjas	23,401	1,170	14	6.52	4,620,654
II. Toronja	115,109	5,755	14	6.52	22,729,118
III. Aguacate	1,527	76	7	13.04	150,733
<b>TOTAL</b>	<b>163,438</b>	<b>7,001</b>			<b>27,500,505</b>

<sup>1/8e</sup> Se supone que un equivalente de carro es igual en carga a un remolque de semi-camión de fruta o verduras en recipientes de 40 y medio tonelada o 20 toneladas.

<sup>2/</sup> Esto representa el número promedio de días que se necesitan para cargar, enfriar, guardar, abrir, un cargamento de fruta.

<sup>3/</sup> El número de cargamentos que pueden ser tratados por año se basa en la capacidad de 25 por ciento que se supone se utiliza cada año en los remolques de almacén frío.

<sup>4/</sup> Se estima que el costo de una facilidad permanente de refrigeración es de \$15,538 por equivalente de carro (20 toneladas de fruta) en 1981. La misma facilidad costaría \$25,720 en precios de 1996.

**Cuadro A-2. Costo de la Fumigación**

Producto	No. de Toneladas a ser Tratadas	No. de Facilidades Nuevas que se Necesitan	Costo Total de Facilidades Nuevas de Fumigación	Costo de Fumigante	No. de Horas Requeridas para la Fumigación de Cada Carga	Salarios y Certificación	Costo Total de la Fumigación
	(toneladas)	(a./3,926.28 toneladas por facilidad) <sup>1/</sup>	(b. * \$7,065 por facilidad) <sup>2/</sup>	(a./20 toneladas por carga)*20 libras a.i. bromido metílico por carga * \$3.07 por lb. <sup>3/</sup>		(a./20 tons por carga) * (e. * \$18.81 por hora) <sup>4/</sup>	(c. + d. + f.)
	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
III. Aguacate	1,527	0.39	2,747	4,687	2.5	3,590	11,024
IV. Tomate maduro	2,621	0.67	4,716	8,046	2.5	6,162	18,924
<b>TOTAL</b>	<b>4,148</b>		<b>7,463</b>	<b>12,733</b>		<b>9,752</b>	<b>29,948</b>

<sup>1/</sup> 3,936.28 han sido obtenidos del estudio GA dando en proporción el estimado de número de toneladas que cada facilidad de fumigación puede manejar para el número de facilidades necesitadas.

<sup>2/</sup> \$7,065 ha sido obtenido ajustando los precios de 1996 a los precios del costo estimado de 1981 de una facilidad de fumigación para un tratamiento de bromuro metílico dado en el estudio GA

<sup>3/</sup> El estudio GA ha estimado que una cámara de fumigación suficientemente grande como para acomodar a un remolque de un semi-camión es aproximadamente de 10,000 pies cúbicos (12' x 15' x 60'). El requisito para la fumigación de estos productos es de 2 lbs a.i. de bromuro metílico por 1,000 pies cúbicos. Así, para tratar cada cargamento se requerirá 10,000 pies cúbicos por cargamento x 2 lbs a.i. de bromuro metílico por carga .

<sup>4/</sup> El \$18.81 por hora se ha obtenido ajustando el estimado del GA de \$11.50 por hora en 1981 por un precio deflactor implícito.

**Cuadro A-3. Costos por el Aumento de Transporte**

Producto	No. de Toneladas	No. de Equivalente de Carro	Costo Anual del Aumento en Consumo de Gasolina	Costo Anual por Aumento en Salarios	Costo Total del Aumento en Transporte (Gasolina mas Salarios)
	(toneladas)	(a./20 tons por equivalente de carro)	(b. * no. de millas pr carga * \$1.25 por galón)/4 mpg <sup>1/</sup>	(b. * no. de horas por carga * \$19.66) <sup>2/</sup>	(c. + d.)
	a.	b.	c.	d.	e.
I. Naranja	10,430				
Mandarina	842				
Temple	12,129				
<b>Cítricos totales</b>	<b>23,401</b>	<b>1,170</b>	<b>73,127</b>	<b>46,006</b>	<b>119,133</b>
II. Toronja	115,109	5,755	359,715	226,304	586,019
III. Aguacates	1,527	76	4,771	9,005	13,776
IV. Tomates, maduros	2,621	131	8,190	15,457	23,647
<b>TOTAL</b>	<b>142,657</b>	<b>7,133</b>	<b>445,804</b>	<b>296,772</b>	<b>742,576</b>

<sup>1/</sup> Se supone que los viajes de ida y vuelta a las facilidades de almacén frío para las naranjas y toronjas son de un promedio de 50 millas por cargamento, los viajes de ida y vuelta para las facilidades de fumigación se supone que son también un promedio de 50 millas por cargamento.

<sup>2/</sup> Se supone que se añade 2 horas de tiempo como promedio para llevar una carga de naranjas y toronjas las 50 millas extras de viaje.

Se estima que el costo del combustible diesel es de \$1.25 por galón y se supone que un remolque semi-camión usa como promedio un galón cada 4 millas. Se necesitan 6 horas extras de manejo para los aguacates y los tomates (1 hora de tiempo de manejo al edificio de la fumigación, y media hora para sellar y abrir el cargamento allí, un promedio de 2 ½ horas para la fumigación, y media hora para ventilar el cargamento después de la fumigación, y una hora de manejo de del edificio de la fumigación al punto de empaque y embarque.

Se supone que a los choferes se les pagó \$12.50 en 1981 lo que se calcula que el pago en 1996 es de \$19.66.

**Cuadro A-4. El Mejoramiento de las Facilidades de Empaque y Embarque**

Producto	No. de Toneladas para ser Tratadas	No. de Equivalentes de Carro	Costos de Materiales	Salarios para Mejorar el Empaque/Embarque	Costo Total de Mejorar las Facilidades
	(tons)	(a./20 tons por equivalente de carro)	(b. * \$10,502,098 costo total de materiales)/ 134,192 equivalente de carro <sup>1/</sup>	(b. * \$1,177,438 total de salarios)/ 134,192 equivalente de carro <sup>2/</sup>	(c. + d.)
	a.	b.	c.	d.	e.
I. Naranjas	10,430				
Mandarina	842				
Temple	12,129				
Total Cítricos	23,401	1,170	91,569	10,266	101,835
II. Toronja	115,109	5,755	450,431	50,500	500,931
III. Aguacate/palta	1,527	76	5,974	670	6,644
IV. Tomate, maduro	2,621	131	10,255	1,150	11,405
<b>TOTAL</b>	<b>142,658</b>	<b>7,133</b>	<b>558,230</b>	<b>62,586</b>	<b>620,816</b>

<sup>1/</sup> El estudio GA calculó que el costo material equivalente de carro de \$134,192 fue aproximadamente de \$9 millones (precios de 1990) para mejorarlo. Esta proporción, ajustado a los precios actuales, se aplica a 7,133 equivalente de carro bajo consideración en este estudio.

<sup>2/</sup> El total de salarios requerido para mejorar la facilidad se ha obtenido aplicando un método similar de proporción para el costo de la labor.

**Cuadro A-5. Costo de las Cámaras de Almacén Frío**

Productos	No. de Toneladas para ser Tratadas	Promedio del Numero de Días para ser Tratado	Costo del Almacén Frío (@\$3.28 por día) <sup>1/</sup>	Costo del Manejo de Ponerlo y Sacarlo del Almacén (@ \$1.52 por día) <sup>2/</sup>	Costo de Acomodar el Producto en Estantes (Cajas una Sobre Otra en Segunda Fila @ \$1.17 por tonelada neta) <sup>3/</sup>	Costo Total de Almacenar al Frío	
	(toneladas)		(a. * b. * \$3.28)	(a. * \$1.52)	(a. * \$1.17)		(c. + d. + e.)
	a.		b.	c.	d.		e.
I. Naranjas	10,430						
Tangerine	842						
Temple	12,129						
<b>Total Cítricos</b>	<b>23,401</b>	<b>13</b>	<b>997,808</b>	<b>35,569</b>	<b>27,379</b>	<b>1,060,756</b>	
II. Toronja	115,109	13	4,908,243	174,966	134,677	5,217,886	
III. Aguacate	1,527	7	35,054	2,321	1,786	39,161	
<b>TOTAL</b>	<b>152,166</b>		<b>5,941,105</b>	<b>212,856</b>	<b>163,842</b>	<b>6,317,803</b>	

<sup>1/</sup> El costo de almacenar al frío por día es de \$3.28 lo cual es ajustado los precios de 1996, de \$2.80 en 1990.

<sup>2/</sup> El costo de manejo por día es de \$1.52 en términos de precios de 1996, los cuales han sido ajustados de \$1.30 en 1990.

<sup>3/</sup> El costo de acomodar la mercadería es de \$1.17 lo cual ha sido deducido del nivel de precio de 1990 que era de \$1.00.

## **Apéndice II: Plan de Comunicación para dar Respuesta a Emergencias**

# Plan de Comunicación para dar Respuesta a Emergencias Concernientes a las Moscas de la Fruta

Como el Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria (referido más adelante como APHIS, siglas en inglés) es una agencia que se preocupa por las situaciones de las enfermedades o de las plagas, que pueden ocurrir o cambiar rápidamente, tiene la necesidad vital de comunicar las acciones de los programas a las personas afectadas usando una variedad amplia de materiales de información. Durante situaciones de emergencia, tales como son un brotes de la mosca de la fruta, es bien crucial que la comunicación se haga en forma efectiva y a tiempo. APHIS provee ayuda en el sitio donde ocurren brotes de la mosca de la fruta, sirviendo junto con los funcionarios del estado como personas de enlace principales con los medios publicitarios para proveer información que es exacta y precisa a los interesados, a la industria, y al público.

## **Audiencias:**

- ! Los medios publicitarios
- ! Los gobiernos del estado, ciudad, y condado
- ! Los miembros de la industria y asociados
- ! Los grupos ambientales
- ! El público en general
- ! Los grupos de intereses especiales
- ! Los asociados del comercio
- ! El Congreso
- ! Otros gobiernos federales asociados
- ! La agencia principal de personal

## **Metas:**

1. Proveer información exacta y a tiempo para todas las audiencias identificadas.
2. Proactivamente informar y envolver a las audiencias identificadas acerca de las actividades del programa.
3. Responder a las preguntas de las varias audiencias acerca de las acciones del programa.
4. Crear y distribuir materiales de información acerca de las actividades del programa para aumentar el conocimiento de las personas.
5. Comunicar información a todas las audiencias identificadas acerca de los riesgos del programa y medidas para reducir el riesgo.

## Acciones de Comunicación Actuales:

- APHIS está conduciendo una campaña nacional educacional con el propósito de aumentar el conocimiento de las personas acerca de la importancia de proteger la agricultura de los EE.UU. de plagas y enfermedades extranjeras, tal como es la Moscamed. La campaña recibe anualmente fondos para apoyar varias actividades de comunicación, como por ejemplo para crear materiales de información, tener personal disponible en las exhibiciones de la industria, y para conducir conferencias de prensa, diseñadas para aumentar el nivel de conocimiento y finalmente para prevenir brotes de plagas y enfermedades agrícolas.
- APHIS explorará la idea de formar un equipo de respuesta tecnológica de información que identificará el personal y el equipo que se necesita para establecer una comunicación efectiva y a tiempo en el sitio de un proyecto de emergencia en el caso que un brote suceda. Se va a tomar en consideración la opción de usar teleconferencia con video para que las oficinas sucursales hagan contacto con las oficinas principales.
- APHIS continuará poniendo al día materiales de información existentes, tales como las hojas de datos, fotos, cartas prescritas de alerta, videos acerca de la plaga, tal como la Moscamed, de manera que se pueda distribuir información que es precisa y verdadera en caso ocurra un brote.
- APHIS continuará manteniendo y poniendo al día las listas de representantes locales y nacionales de la industria y del estado, y cooperadores, de manera que se pueda contactar rápidamente a las personas apropiadas en el caso de que ocurra un brote.

## Acciones que Ocurren Cuando se Descubre un Brote de la Mosca de la Fruta:

*(Quien sea que tome la responsabilidad principal--ya sea funcionarios estatales o federales--por las siguientes acciones, dependerá de las circunstancias y recursos al momento del brote.)*

- Establecer inmediatamente un equipo de personas que respondan a la emergencia en el lugar del brote, incluyendo un contacto de información pública, quien actúa como funcionario de enlace entre los funcionarios del programa y los funcionarios estatales del programa y de información, la industria, el público, los medios publicitarios, y otros grupos interesados. Se debe identificar inmediatamente a los empleados adicionales del proyecto para ayudar con los esfuerzos de comunicación pública.
- Establecer inmediatamente en el mismo lugar todos los lazos tecnológicos, incluyendo la obtención y la instalación de equipo, para empezar los esfuerzos de comunicación lo más pronto posible.
- Establecer un sistema telefónico ( ) con empleados del proyecto para que contesten a preguntas que se hagan concernientes a las constantes actividades que se están llevando a cabo en el programa. Los empleados que contestarán los teléfonos recibirán el entrenamiento debido.

[ Ver el apéndice adjunto para obtener una información más en detalle de este asunto.]

- Proveer información pertinente, continúa, y al día a los funcionarios locales de la ciudad y del gobierno y a los representantes del Congreso.
- Publicar un comunicado de prensa en conjunto ( ), aprobado por el líder del proyecto anunciando el área del brote, cualquier acción tomada, y el impacto potencial que pueda tener.
- Poner al día materiales de información, tal como comunicados de prensa, anuncios de servicio públicos de radio y televisión, fotografías, exhibiciones, folletos, y artículos para ser distribuidos a las audiencias apropiadas y en los idiomas apropiados si es necesario para informar a todas las personas las acciones del programa.
- Instalar una página en el “Internet” que constantemente comunique información actual sobre el progreso del programa y cualquier información nueva o comunicados de prensa.
- Convocar reuniones con interesados o asociados de las industrias principales, grupos de interesados y miembros de la salud pública de la comunidad, para informarlos de las actividades actuales y de los planes del programa y de los impactos potenciales.
- Establecer regularmente reuniones cortas e inmediatas (diariamente al principio, después a como sean necesarias) en sitios donde los interesados y los medios publicitarios ( ) puedan obtener información reciente acerca del programa.
- Establecer contacto con autoridades estatales y federales en los aeropuertos y con sus empleados de información pública para aumentar los esfuerzos de alcance, tales como las conferencias de prensa y los basureros de amnistía, que están dirigidos a los viajeros para pedir a aquellas personas que viajan fuera del área de cuarentena de no traer productos agrícolas consigo.
- Recopilar los informes diarios ( ) de todos los aspectos de las actividades del programa que se circulan a audiencias internas y que se usan para mantener al día a los medios publicitarios.
- Mantener cronológicamente los sucesos del programa, documentando todas las actividades importantes.

**Acciones que Ocurren con el Comienzo de los Tratamientos Químicos de la Mosca de la Fruta:** *(Estas acciones tomarán lugar además de las acciones arriba descritas, las cuales continuarán ocurriendo.)*

- Asegurar que las noticias que anuncian la publicación de documentos ambientales, tales como la evaluación del medio ambiente (EA) y la *decisión de impacto ambiental*, sean publicados antes de que se proceda con cualquier tratamiento.

- Coordinar con los funcionarios estatales para identificar apropiadamente a los voceros o portavoces para que respondan a las preguntas acerca del programa que hacen las personas de las audiencias afectadas y revisar los folletos o datos de información que se distribuyen para asegurar que la información es precisa.
- Obtener la lista de personas que tienen sensibilidad a los químicos. Esta lista se obtiene de la Agencia de Salud Estatal y asegurar que estas personas sean notificadas personalmente acerca de las acciones del programa y de los tratamientos con un mínimo de 24 horas antes que los tratamientos empiecen. APHIS guarda esta lista de individuos y añade cualquier nombre que desee ser incluido.
- Asegurar que todas las audiencias identificadas sean notificadas ( ) por lo menos 24 horas antes por medio de instrumentos informativos, tales como canales del cable, medios publicitarios normales, teléfono, visita a casa, para informar acerca del intento del programa en el área específica. A las audiencias específicas, tales como las personas que son sensibles a los químicos se les da información adicional, tal como información médica describiendo los efectos a la salud que se espera del tratamiento, maneras de mitigar el impacto del tratamiento, el número de teléfono que pueden llamar en el programa, preguntas y respuestas acerca del programa, e información dando una lista de los riesgos que envuelve el tratamiento.
- Convocar reuniones o asambleas públicas ( ) para todas las audiencias para de una manera positiva explicar las actividades del programa y dar a aquellas personas impactadas una oportunidad para que expresen sus preocupaciones y den opiniones.
- Notificar a todos los hospitales locales, centros de salud pública, veterinarios locales, centros de cuidado de niños, policía, bomberos, doctores en medicina, y a otras audiencias con necesidades especiales acerca de los horarios de los tratamientos, y el tipo de plaguicida que se esta usando en el tratamiento.
- Proveer a las audiencias afectadas con el número de teléfono del sistema especial o el de una entidad, tal cual como el centro de control de venenos, donde la persona puede expresar sus preocupaciones ambientales y de salud ( ) acerca del programa. Se toma nota de estas preocupaciones y se usan para identificar entidades que puedan evaluar los impactos adversos a causa de las actividades del programa. Proveer ayuda a aquellas entidades que deseen guardar esta clase de información como referencia, tal como los formularios de preguntas. Solicitar semanalmente evaluaciones de estas entidades y usar esta información para apropiadamente mitigar problemas potenciales.
- Establecer una red de entidades locales apropiadas para tratar asuntos ambientales y de salud locales. Proveer a estas entidades maneras de establecer archivos para guardar información, tal como estos formularios.
- Si es necesario hacer aplicaciones aéreas, el proyecto, durante un período de 10 días, hará los anuncios públicos necesarios, conducir conferencias de prensa, y convocar reuniones

públicas. El proyecto trabajará con las agencias de salud pública locales para obtener y juntar información acerca de posibles efectos de salud pública dentro de este período de 10 días. Operacionalmente, este periodo de 10 días permitirá que el proyecto distribuya información de casa en casa, transporte los químicos a la base de operaciones, ubique un aeropuerto que tenga las facilidades y seguridad necesarias y que trabaje con el contratista para instalar el equipo de rocío y seguir las instrucciones especializadas.

## **Apéndice**

### **I. Sistema de Teléfonos**

El programa, en su esfuerzo de contestar a todas las preguntas básicas sobre las acciones del programa, prepara un mensaje pre-grabado que se puede escuchar marcando uno de los números del sistema de teléfonos, teniendo la persona que llama la opción de hablar con una persona del programa acerca de sus preocupaciones ambientales, de salud, de daños a su propiedad, o de seleccionar otras opciones de una lista. Los mensajes grabados tendrán fecha e información al día. Los empleados que trabajan en el sistema de teléfonos son personas que están preparadas para responder a las preguntas del público acerca de los horarios de los tratamientos y del uso del plaguicida. Se provee material por escrito que anticipa a las preguntas más comunes y da detalle de la historia y del protocolo del proyecto así como de la biología de la plaga. Los especialistas, tales como son los toxicólogos y los epidemiólogos son identificados al principio y están disponibles durante el tratamiento para contestar a preguntas durante las horas de trabajo todos los días y también una hora antes de que el tratamiento empiece y varias horas después de que el tratamiento ha terminado. Formularios y rutas estandarizadas se usan para documentar quejas y amenazas. El mensaje pre-grabado tomará mensajes después de las horas de oficina, las cuales serán contestados el día siguiente. El sistema de teléfonos estará funcionando durante todo el período que dura la aplicación de los plaguicidas.

A las personas que llaman se les provee con los números de teléfonos apropiados o con una entidad, tal como el centro de control de envenenamiento, donde ellos pueden expresar sus preocupaciones ambientales, de salud, acerca del programa. Estas preocupaciones son juntadas y se usan para identificar entidades para evaluar los impactos adversos de las actividades del programa. El proyecto solicita evaluaciones semanales de estas entidades y las usa para apropiadamente mitigar los problemas potenciales.

### **II. Comunicados de Prensa**

Ambos proyectos, nacionales y locales, se juntan para publicar los comunicados de prensa en el caso de que suceda un brote de la mosca de la fruta. Aquellos que se publican a nivel nacional incluyen el descubrimiento inicial del brote de la mosca de la fruta, la declaración de la situación de emergencia, la decisión inicial de llevar a cabo un tratamiento aéreo para combatir el brote, y la erradicación del brote. Todos los otros sucesos del programa serán publicados en comunicados de prensa hechos en conjunto y distribuidos localmente.

El procedimiento general para los comunicados de prensa se explica a continuación:

1. El funcionario de difusión del proyecto federal o estatal prepara diariamente comunicados detallando el impacto de la plaga, el modo de tratamiento, los límites del tratamiento, los horarios, la duración del tratamiento, y los números de teléfono apropiados. La información será verificada por los administradores del tratamiento y aprobado por el líder del proyecto.
2. Los comunicados se distribuirán en los medios locales publicitarios, especialmente en aquellos que cubren el área de tratamiento. Los comunicados en idiomas extranjeros serán preparados si un segmento significativo de la población en el área de tratamiento no habla el idioma inglés.
3. Todos los comunicados deben indicar el nombre de la persona que se debe contactar y su número de teléfono. Esta persona provee a la prensa reportes de progreso regularmente así como la información de sucesos significantes.
4. Todos los días, el funcionario de información pública del programa convocará reuniones cortas para los reporteros. Este funcionario proveerá entrevistas locales, cintas filmada, fotos, gráficos, y otros pedidos especiales generados por el comunicado de prensa.

### **III. El Contacto con los Medios de Comunicación**

El crear armonía con los medios publicitarios locales resulta en una fiel diseminación de las noticias del programa. Para evitar conflictos e información confusa, toda información que sale debe ser procesada a través de la aprobación de una lista de personas del programa o por el portavoz designado ya sea del gobierno federal, estatal, o del condado. La responsabilidad del portavoz es estar completamente informado y estar al día en los aspectos particulares del programa, tales como el tratamiento, actividades reglamentarias, y asuntos de salud pública. Los especialistas, tales como el toxicólogo y el epidemiólogo, son identificados al principio y están disponibles a contestar preguntas a lo largo del programa. Todas las personas del programa deben referir sus preguntas a estas personas que son los portavoces del programa.

### **IV. Colectando y Reportando Información**

Todas las mañanas los supervisores del proyecto iniciarán a la hora apropiada reuniones del personal para que estos reciban información cierta y actual y la usen en los reportes diarios del proyecto que son diseminados a audiencias pequeñas internas y para que a su vez informen a los reporteros. Al comienzo de la reunión se identifica al funcionario administrativo que se encargará de coleccionar y coordinar la información del programa dentro del informe diario de las actividades antes de las 9:00 a.m. todas los días, escribiendo y poniendo al día la cronología del proyecto. Estos informes suman las actividades del día anterior y el progreso que se ha hecho en varias áreas del programa. Los temas incluyen: trampeo, actividades reguladoras, entomología, tratamiento, monitoreo ambiental, asuntos de salud pública y medios de información. La información que se pone en los informes se usa para impactar a nuestros asociados comerciales y a otros asociados y para ponerlos al día con las actividades del programa.

## V. Notificación

El propósito de la notificación es cumplir con la ley federal y/o del estado y presentar información verdadera en una forma que se entienda y en un formato que no es amenazante a todos los grupos interesados. Los representantes elegidos locales y estatales de los residentes en el área de tratamiento serán notificados y advertidos de cualquier actividad importante antes y después del tratamiento. Cualquier residente cuya propiedad será tratada con rocíos en las hojas o por empapamiento del suelo será notificado 24 horas de antemano.

Los avisos del tratamiento incluyen el nombre de la plaga que se intenta erradicar, el material que se va a usar, los límites geográficos, y un número de teléfono para llamar en caso se tengan preguntas adicionales acerca de las operaciones del programa, así como el número de entidades ambientales y de sanidad local. Después del tratamiento, se deja una carta explicando que el tratamiento ha terminado y se indica cualquier precaución que el dueño debe tomar, incluyendo los intervalos de cosecha de la fruta tratada. Si en una propiedad se encuentra larva activa, es posible que se tenga que dar tratamiento sin poder notificar de antemano. Sin embargo, se hará todo esfuerzo necesario para ponerse en contacto con el dueño de la propiedad.

La notificación de los tratamientos aéreos se darán anticipadamente como lo indica la ley estatal o por lo menos 24 horas antes de la primera aplicación del plaguicida, siempre dando el mayor tiempo posible. La notificación se puede dar en masa por correo o de puerta en puerta.

## VI. Reuniones Públicas/Asambleas

Las reuniones públicas y las asambleas tienen que tomar lugar en fecha anterior a la fecha del tratamiento. Los residentes afectados recibirán una notificación que es repartida ya sea de puerta en puerta o por correo directo antes de que la reunión tome lugar. Es preferible que la notificación se publique en los periódicos locales. Antes de la reunión, se debe identificar la preocupación de la comunidad, ya sea que fuera sobre el ambiente, asunto político, social, o económico para seleccionar un panel adecuado. Para seleccionar a los miembros del panel se sugiere los siguientes clases de representantes:

1. Un moderador que pueda asegurar orden en la conducta de la reunión, y que las preguntas sean dirigidas a la persona apropiada.
2. Representantes de la oficina del gobierno local que están familiarizados con las preocupaciones locales.
3. Representantes del proyecto que pueden contestar a las preguntas específicas acerca de la biología de la plaga, historia de la detección, restricciones de cuarentena, tratamiento propuesto, y su impacto.
4. Expertos en áreas específicas, especialmente en la salud, la toxicología, evaluaciones de los peligros al medio ambiente, a la pesca, a los animales de caza, a los recursos hidráulicos y a la industria privada.

Asuntos que generalmente salen a relucir en las reuniones son el uso de los plaguicidas (la toxicidad, sus desvíos por el viento, y su persistencia); alternativas de plaguicidas, preocupaciones sobre la salud humana y el medio ambiente; la contaminación del agua potable, el peligro para las abejas y la vida silvestre, el daño a las casas, los carros, y las cosechas; el peligro para las mascotas y para el ganado y las preocupaciones de los agricultores orgánicos. El panel debe estar debidamente preparado para tratar con estas preocupaciones.

Los sitios de las reuniones deben ser ubicados en lugares centrales y con acceso a las personas que tienen impedimentos físicos, traductores, estacionamiento adecuado, suficientes sillas, electricidad, enchufes, luz, ventilación y equipo de micrófonos. Se sugiere que se comiencen las reuniones con unas palabras del moderador quien define el propósito de la reunión y anuncia el tiempo que tiene cada orador para su presentación (en 2 a 3 horas). Cada panel presenta sus preocupaciones. A los miembros del público se les permite hablar por 5 minutos para que expongan sus preocupaciones. Es importante que el moderador tenga la habilidad de no permitir interrupciones.

Todas las preocupaciones expresadas en la reunión serán detalladamente evaluadas y el proyecto responderá apropiadamente, publicando la respuesta en manera de editorial en los periódicos locales, en la televisión, o publicando un comunicado de prensa. Después de la reunión, también se sugiere que se asigne a una persona para que se dirija a grupos pequeños que tienen preocupaciones específicas para que hablen otra vez con el administrador del proyecto para discutir sus preocupaciones. Las reuniones con los líderes de la comunidad también pueden promover cooperación con el proyecto.

Otra opción es llamar a los interesados a una reunión informal donde los oficiales federales y estatales informan a las audiencias acerca de las actividades del programa, tales como el tratamiento, el trampeo, los reglamentos, el monitorio ambiental, la salud animal y humana. Estas reuniones deben llevarse a cabo donde las audiencias puedan exponer sus preocupaciones y quejas, verbalmente o por escrito, acerca de todos los aspectos del programa.

## **VII. Quejas y Preocupaciones**

El proyecto debería inmediatamente identificar apropiadamente el condado y las agencias y entidades del estado y del condado las cuales tratarán con las quejas concernientes al medio ambiente, la salud, y los daños a la propiedad. Se les dará a todas las audiencias identificadas el número de teléfono donde pueden llamar para expresar sus preocupaciones. El proyecto es responsable de obtener semanalmente reportes de estas entidades, evaluar la información, y tomar acciones apropiadas para mitigar las actividades del programa si es necesario. Ellos también proveerán estas entidades con los instrumentos necesarios para recoger información que será útil para evaluar los resultados del programa.

## **Apéndice 3: Comentarios del Público**

# **Análisis de los Comentarios del Público del Borrador de la EA**

## **I. Introducción**

Deseamos agradecer a todos aquellos que revisaron el borrador del EA y nos dieron sus comentarios. Hemos analizado los comentarios que hemos recibido del público (de individuos, organizaciones y del gobierno) verbales y por escrito. Tuvimos tres series de asambleas públicas, culminandolas con un grupo de reuniones en Miami (24 de marzo de 1998), Orlando (25 de marzo de 1998), y en Tampa (26 de marzo de 1998). También tuvimos reuniones adicionales y por separado con la industria y con grupos locales de interés de manera que ellos podrían proveer sus perspectivas organizacionales. Las recomendaciones de estos grupos se suman en un cuadro que se presenta más adelante en este apéndice. Tenemos el placer de notar que, en general, los comentaristas estuvieron de acuerdo con las recomendaciones para reducir el riesgo en el borrador de la EA.

El asunto predominante de preocupación que queda son las plaguicidas usadas en el programa (especialmente el malatión) que potencialmente pueden causar efectos adversos a la salud y seguridad humana. Los representantes de la industria generalmente han abogado el uso de plaguicidas en el programa, y declarado que la falta de una reacción pronta y eficiente podría resultar en un daño más grande económico y ambiental, de lo que pueda causar el uso de plaguicidas. Los críticos del programa generalmente han abogado el abandono del malatión (con algunas personas recomendando el abandono de todos los químicos) como tratamiento alternativo, declarando que existe una preponderante evidencia científica que corrobora los efectos dañinos de los plaguicidas.

## **II. Los Asuntos y las Recomendaciones del Público**

Los comentarios del público se categorizaron en “asuntos” o “recomendaciones,” analizados, y expresados. Muchos, si no la mayoría, de los puntos que expresaron no han cambiado sustancialmente desde que ellos lo identificaron y lo presentaron a APHIS en el “Programa Cooperativo de Erradicación de la Mosca mediterránea, Declaración Final de Impacto Ambiental de 1993 (EIS).” Las respuestas en este apéndice incluyen las declaraciones relevantes al EIS, en donde aplican. Los comentarios del público que incluyeron recomendaciones que contribuyen hacia la reducción de riesgo se consideraron seriamente por APHIS y se han enviado para que la persona que hace decisiones en el programa las tome en consideración.

### **A. Asuntos**

***1. Malatión es un químico tóxico y no debe ser aplicado en situaciones donde podría directa o indirectamente venir en contacto con humanos y/o su medio ambiente.***

Reconocemos las preocupaciones y los temores del público en cuanto al uso de los plaguicidas y reconocemos el potencial de un impacto adverso asociado con el uso del plaguicida, concurrimos completamente con algunas de las percepciones en cuanto a la severidad de estos impactos

potenciales. Este EA y sus proceso no intenta terminar la cuantificación del riesgo usando estos plaguicidas (probablemente una tarea imposible) pero en vez concentrarnos en las cosas que se pueden hacer para reducir el riesgo ( EIS, 88-89, A-8, A-11, A-12, A-14, A-15).

***2. Malatión es un carcinógeno y nunca debe ser aplicado en situaciones donde podría directa o indirectamente venir a contacto con los humanos.***

Los estudios sobre los efectos carcinógenos del malatión son ambiguos en este momento. (Como muchas otras sustancias, hay estudios que concluyen que es un carcinógeno de bajo nivel y hay estudios que concluyen que no lo es). Refierase al análisis de riesgo a la salud humana incorporado por referencia en el EIS. APHIS ha recibido una evaluación de riesgo recientemente hecho por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA) y está esperando la determinación o re-clasificación del malatión por parte de EPA en respecto a su potencial carcinógeno. Después de tal re-clasificación, APHIS inmediatamente revisaría la conveniencia de su uso continuado en el programa. (EIS, 89, A-15)

***3. No existe evidencia científica (ni estudios científicos) que demuestren que el malatión es seguro.***

Hay riesgos que se pueden contar asociados con el uso del malatión, y ellos han sido reportados por APHIS tan bien como han podido hacerlo en análisis de riesgos previos, análisis ambientales, y en el EIS. Los funcionarios del programa de la Moscamed sienten si algunos de los miembros asociados con el programa han dicho que no había riesgo alguno, porque su posición oficial es que hay riesgos, los cuales pueden ser manejados. Igualmente, los riesgos deben ser manejados para otras actividades en la vida (volar y manejar carro no es seguro). Algunos comentarios se refirieron a estudios que reportaron efectos adversos a los plaguicidas del programa, y dieron declaraciones de esos estudios. Se les ha dado estas declaraciones a los administradores de APHIS para que lo tomen en consideración. Cuando la evidencia científica es ambigua, APHIS sigue las recomendaciones de EPA (EIS, 183).

***4. Durante el programa de 1997, se recopiló amplia información sobre los impactos ambientales (muerte de pescados, pérdidas de invertebrados, y efectos en la salud humana) para demostrar que el malatión es seguro.***

Un monitorio extenso demostró los resultados que fueron consistentes con aquellos predichos por nuestras evaluaciones de riesgo y el EIS. Se analizaron más de 1500 ejemplos de monitorio y ninguno contenía más malatión que los predicho en el EIS. Hubieron 41 casos de mortalidad en los pescados reportados e investigados. En la mayoría de los casos, factores de estrés obvios tales como temperaturas altas en el agua, oxígeno bajamente disuelto y/o un pesado florecimiento de alga se cree que fueron las causas principales. El uso de malatión en el programa puede haber proveído estrés adicional en la mayoría de los casos; solo en uno o dos casos no se identificaron factores de estrés otro que la aplicación de malatión del programa. Este método de aplicación (tal como la mezcla del atrayente) excluye la exposición de invertebrados terrestres, y macro invertebrados acuáticos que se afectaron solamente en forma mínima y pasajera. Las agencias de salud pública recibieron 550 informes de enfermedades durante las operaciones del programa. Estos reportes han sido evaluados por el panel de la universidad, Estado y expertos de salud pública, hasta la fecha estas evaluaciones han sido inconclusas. [EIS 179, 180).

***5. Las evaluaciones de riesgo no son exactas; por ejemplo, la degradación del malati6n toma m1s tiempo que lo que se predice en los documentos ambientales.***

Para determinar el riesgo, las evaluaciones de riesgo combinan la informaci6n de peligro y exposici6n. Un comentario en particular cit6 un estudio (Brown et al., 1993) el cual predijo una vida mediana m1s grande de 4 a1os bajo condiciones de hidr6lisis 1cido (pH 4). Esa prueba de laboratorio se condujo en la ausencia de la luz del sol, bajo condiciones 1c1dicas, y en la ausencia de degradaci6n micr6bica—condiciones ambientales que tienden a retardar la degradaci6n y que no ocurren normalmente en la naturaleza. El mismo estudio (en el mismo p1rrafo) inform6 que la magnitud de la degradaci6n micr6bica es probablemente mucho m1s grande que aquella degradaci6n hidrol1tica, y que la hidrol6sis alcalina es mucho m1s r1pida (que la hidrol6sis 1cida) y probablemente es una ruta de degradaci6n ambiental significativa. A pesar de que el cebo de prote1na es un poquito 1c1dico, su contacto con el agua ambiental y la tierra alcalina en condiciones de campo resulta en una vida media predicha dentro de 1- a 7-d1as de alcance. El mismo estudio, el cual sac6 informaci6n del programa actual, dio c1culos de la vida media que daban un alcance de 5 a 9 d1as.

***6. El dar notificaci6n no quiere decir que se le est1 “protegiendo” a las personas que son sensitivas a los qu1micos.***

Los administradores del programa de la Moscamed reconocen la preocupaci6n sobre el bienestar de las personas sensibles a los qu1micos y est1n de acuerdo con el comentario de que el dar notificaci6n no es una protecci6n. Sin embargo, la notificaci6n es un aspecto esencial de cualquier acci6n que es necesaria para proteger a las personas que son sensibles a los qu1micos. La naturaleza de la sensibilidad qu1mica var1a tanto que ser1a dif1cil desarrollar medidas de mitigaci6n que acomodari1an a todas las situaciones potenciales. Las personas que son sensibles a los qu1micos deber1an de usar, basado en las necesidades individuales, las mismas precauciones que ellos usar1an para otros qu1micos de bajo nivel (tales como los qu1micos para la grama o los qu1micos para controlar mosquitos) presentes en nuestro medio ambiente. [EIS, A-24].

***7. Los funcionarios del gobierno (Federal, Estatal y/o local) ignoran o han tratado de enga1ar al p1blico acerca de la verdadera naturaleza de los riesgos asociados con el uso del malati6n.***

Reexaminando la situaci6n, se confirma que APHIS y los funcionarios del estado de Florida son responsables y pro-activos en las comunicaciones con el p1blico. No tenemos evidencia de que muestre que los funcionarios Estatales o locales hallan actuado diferente. En 1997, los bancos de tel6fonos establecidos para el p1blico recib1o cientos de llamadas de los ciudadanos. Se llevaron a cabo asambleas p1blicas con el prop6sito exclusivo de darle oportunidades al p1blico para que exprese sus comentarios y haga preguntas. Es posible que algunas personas cr1ticas del programa han mal-interpretado la inhabilidad de los funcionarios del programa de estar de acuerdo con las percepciones de los riesgos o la falta de deseo de parar los programas como una irresponsabilidad. APHIS tambi6n ha preparado un “Plan de Comunicaci6n para Responder a Emergencias,” el cual tiene una de sus metas, “comunicar informaci6n a todas las audiencias identificadas acerca de los riesgos del programa y las medidas para reducir el riesgo.” Por 1ltimo, el programa Moscamed no est1 envuelto en ninguna conspiraci6n ni secreto del gobierno, ni est1 haciendo pruebas del gas de los nervios en poblaciones humanas, ni tiene otras

motivaciones siniestras. No hay base ni hechos para ninguna de estas preocupaciones y APHIS preferiría concentrarse en asuntos *reales* y en reducir los riesgos. [EIS, A-18]

**8. *El uso de químicos agrícolas en áreas urbanas es considerado “ilegal”.***

Este concepto últimamente requiere poner en balance los “derechos” de un individuo (de no ser molestado) con los “derechos” de la sociedad (de tener alimento en abundancia, al alcance de todos, y libre de plagas). Como en el pasado las cortes han sostenido que tales traspases se deben determinar que son una interferencia *ilegal* en la propiedad de uno (y como los programas del gobierno tales como el programa de erradicación de la Moscamed se llevan a cabo bajo autorizaciones legales) hemos referido este asunto a la Oficina del Asesor Legal para consideración.

**9. *APHIS ha declarado que su meta de reducir los riesgos asociados con los programas Moscamed no es compatible con sus acciones de remover restricciones en la importación de material hospedero de la Moscamed que viene de países infestados.***

Un agricultor criticó a APHIS por proponer reglamentos que permitirían la importación de material hospedero de la Moscamed (papayas del Brazil; tomates de Francia, España, Morocco, y Sahara Occidental), diciendo que APHIS, bajo presión por liberalizar el comercio, está debilitando los estándares de la seguridad fitosanitaria a un riesgo mayor para la agricultura de los EE.UU. y su medio ambiente. APHIS ha reconocido que hay un aumento de riesgo asociado con estas importaciones propuestas, pero establecería medidas de seguridad de control y cuarentena para mitigar el aumento de riesgo. APHIS está obligada a asegurar que las cuarentenas están impuestas con razones biológicamente seguras, en vez de poner barreras de comercio que son proteccionistas.

**10. *Es posible que el uso del malatión no promueva “justicia ambiental” porque posiblemente hay un porcentaje más grande de trabajos de bajo-ingreso que toman lugar al aire libre, donde los trabajadores no tienen la libertad de evitar los aplicaciones o sus residuos.***

No hemos visto estadísticas que apoyarían el reclamo de que existe un porcentaje más grande de trabajadores de bajos ingresos que trabajan al aire libre, tampoco nuestros análisis confirman que existe un impacto ambiental desigual para cualquier grupo de ingresos económicos limitados. APHIS ha considerado la justicia ambiental en esta propuesta, las poblaciones diversas reconocidas en el área, y recomendó que los avisos pertinentes y los documentos sean traducidos al español (los documentos ambientales, precauciones, y o alertas).

**11. *Es la responsabilidad del gobierno no dejar que entren plagas exóticas que son dañinas, y el gobierno debería cumplir con su deber.***

APHIS ha recibido la autoridad del Congreso para prevenir la introducción y el establecimiento de plagas exóticas de plantas. Este proceso administrativo se está llevando a cabo para específicamente reducir los riesgos ambientales en conexión con estas autoridades.

**12. *Las aplicaciones aéreas de cebo de malatión en el programa de 1997 les faltaba precisión, resultando que se derramó en sitios sensitivos y cuerpos de agua.***

La observación del ambiente de los cuerpos de agua han demostrado la presencia de los bajos residuos anticipados de los plaguicidas del programa. Se aseguró la precisión de las aplicaciones usando sistemas de guía con la ayuda de computadoras para confirmar la deposición del material desde avión. Varios testigos y reportes de video que alegan la falta de precisión fueron determinados no ser de confianza a causa de la posición del observador. Un ejemplo fue una fotografía de un avión que parecía como si el avión estaba depositando la aplicación sobre un río—la foto exhibía señales de condición de paralaje (basado en tamaño y perspectiva) lo cual representaba la verdadera posición del avión con respecto al río. Por último, no hay evidencia en ningún sitio que la seguridad del pública se está poniendo en compromiso.

## **B. Recomendaciones**

### ***1. Los protocolos de trampeo deben ser estrictamente seguidos para evitar que ocurra otra vez el brote masivo de 1997.***

Las recomendaciones en el EA (página 19) especifican que las instrucciones del “Protocolo Nacional de Trampeo de la Mosca de la Fruta Exótica” sean seguidas y que los recursos sean almacenados para una infraestructura permanente para implementar un programa de trampeo de delimitación biológicamente segura. Es una verdad, sin embargo, que los recursos son siempre limitados. El propósito de este EA es el de identificar actividades que van a prevenir los brotes futuros y sugerir el uso más productivo de esos recursos limitados.

### ***2. APHIS debería “Desarrollar un programa educacional activo [completo]. . .”***

Los programas cooperativos de erradicación de la Moscamed han usado un amplio conjunto de materiales educacionales que incluyen folletos, panfletos, hojas de datos, etiquetas engomadas, carteles, fotos, videos, conferencias de prensa, noticias para la prensa, y aún páginas para la Web en el Internet. Las actividades de información pública han sido designadas para educar al público que viaja acerca de los peligros y responsabilidades de traer material hospedero de la Moscamed dentro del país. También informan al público acerca de los horarios de tratamiento de erradicación, los tratamientos de impactos potenciales y medidas de protección.

Desafortunadamente, los incidentes de contrabando y embargo de material de hospedero de la Moscamed son evidencia que algunas personas entienden los riesgos asociados con el material hospedero de la Moscamed y escogen ignorarlos. El “Plan de Comunicación para Responder a Emergencia,” Apéndice 2 del EA, discute en detalle las actividades de información del público que están recomendadas en los programas de la Moscamed.

### ***3. Los funcionarios del programa deberían de consultar con los expertos internacionales y de California quienes han desarrollado programas de control efectivos de la Moscamed sin usar químicos tóxicos.***

Los administradores del programa rutinariamente consultan con expertos en otras agencias, Estados, y países sobre el control de la Moscamed. APHIS coopera con del Departamento de Agricultura y Alimento de California (CDFA siglas en inglés) sobre los programas de erradicación de la Moscamed y sobre otras especies de la mosca de la fruta exótica en ese Estado. Frecuentemente, los comentaristas se han referido al programa de liberación de la mosca estéril de la Cuenca de los Angeles, un programa que fue implementado en conjunto por APHIS y CDFA,

pero parece que no saben de la participación de APHIS en ese programa.\* APHIS también coopera con los gobiernos de Guatemala y México en programas de erradicación de la Moscamed en esos países. Es verdad que muchos otros países tienen programas contra la Moscamed en marcha que emplean varias alternativas (no químicas) para controlar a la Moscamed. Sin embargo, la mayoría de estos países (ya que la Moscamed es endémica) emplea estas alternativas de control por un objetivo diferente—supresión en vez de erradicación. Estos países han perdido ya la mayoría de su potencialmente valioso y gran mercado de exportación. APHIS queda interesado en un dialogo constructivo con expertos del control de la Moscamed, pero se concentra en alternativas que ayudaran a los EE.UU. a mantenerse libre de la Moscamed, en vez de mitigar la presencia resistente de la plaga.

\*En marzo de 1998, APHIS y el Servicio de Investigación Agrícola convocaron un taller de trabajo llamado “Mosca de la Fruta Nacional” en San Diego para revisar las investigaciones actuales para controlar la mosca de la fruta. Un panel especial asesor de ciencia, dirigido por Pat Minyard del Departamento de Agricultura de California, dió una charla sobre los asuntos del programa de la Moscamed.

***4. Los funcionarios del programa deberían desarrollar y mejorar el programa de trampeo, posiblemente debería ser contratado de compañías privadas.***

Como se ha explicado en el EA, se considera que un programa de trampeo mejorado jugaría un papel beneficioso en el manejo del riesgo de la Moscamed. APHIS y sus cooperadores han examinado la privatización de muchas de sus actividades, pero a causa de la potencial consecuencias de la introducción de la moscamed, se cree que se debe continuar teniendo un involucramiento directo con el programa de trampeo.

***5. El programa debería adoptar alternativas eficaces para el malation y diazinon, incluyendo (1) la suelta de estériles, (2) predadores, (3) Neem y/o Champon, (4) SureDye, y (5) corte de la fruta.***

En 1993, los registros de decisión APHIS para el EIS dice que “. . .la selección de una alternativa (y métodos de control asociados) para programas futuros de la Moscamed serán hechos en base individual, solamente después de evaluar el sitio específico de las áreas del programa individual. Para la selección de una alternativa y métodos de control se tomará en consideración los descubrimientos del EIS, la evaluación de sitio específico, la respuesta del público, y cualquier otra información relevante disponible a APHIS en ese momento.” APHIS ha tomado un método de control integrado, usando tales cosas como el corte de la fruta y la suelta de estériles cuando es apropiado. El control biológico, incluyendo el uso de predadores, ha sido sacado de los programas de erradicación porque su eficacia no ha sido probada y por su falta de resultados inmediatos (que se necesita para prevenir que las infestaciones se expandan rápidamente). APHIS continúa investigando alternativas nuevas al malation, y está acelerando la evaluación del SureDye. [EIS A-9, A-11.-12].

***6. El programa ideal que se muestra en el EA, cuadro 1, debe incluir asuntos como el control cultural, aniquilación del macho, control biológico, y métodos biotecnológicos.***

El programa ideal fue hecho en forma hipotética, solamente para hacer comparaciones, como un programa que tendría éxito en las actividades de exclusión, detección, y prevención sin necesitar ninguna actividad de control. Mientras que allí podría haber alguna justificación para integrar estos métodos de control dentro de los componentes de prevención de un programa ideal (y hay varias opiniones de como se podría hacer), no hay duda que tal programa ideal todavía sería inalcanzablemente caro. Nos parece que es más apropiado concentrarnos en lo que se podría hacer para reducir el riesgo en un programa posible que tratar de definir la estructura de un programa ficticio.

***7. APHIS debería explorar las formas de aumentar los fondos de los programas Moscamed, especialmente para los laboratorios permanentes de moscas estériles y programas en Florida.***

APHIS continua explorando medios novedosos y tradicionales para tener fondos para las actividades de la Moscamed. Finalmente, el fondo Federal del programa es apropiado por el Congreso. La política de APHIS no permite investigación de campo y/o cría de plagas exóticas de cuarentena en los EE.UU. donde la plaga no está establecida. Ejemplos de insectos que fueron traídos a los EE.UU. para estudios y que luego escaparon al ambiente incluyen la polilla gitana y la abeja de miel africanizada.

***8. Las actividades para hacer que las leyes se cumplan deberían de ser más estrictas para evitar que los viajeros y los contrabandistas traigan material hospedero de la Moscamed dentro de los EE.UU.***

Consideraremos las recomendaciones en cuanto al lugar donde se debe poner el énfasis para hacer que la ley se cumpla. APHIS ya a aumentado las actividades para hacer que la ley se cumpla desde el programa de 1997: se han empleado nuevos inspectores, se han instalado aparatos de rayos-X en los aeropuertos, se han hecho confiscaciones; y se han recaudado multas de contrabandistas. APHIS también ha organizado un equipo de investigación para determinar la fuente más probable del brote de 1997 y para hacer recomendaciones acerca de como eliminar tales vías en el futuro.

***9. Cualquier programa futuro de la Moscamed debería incluir métodos de control para proveer la rápida destrucción de las poblaciones de la Moscamed, tales como se experimentó en 1997; es esencial la continua disponibilidad del malation o de una alternativa igualmente eficaz.***

Estamos de acuerdo que las medidas de control deberían estar disponibles de manera que promuevan la destrucción rápida de la Moscamed, son esenciales si es que vamos a minimizar la diseminación de la Moscamed (por consiguiente minimizando la necesidad de medidas de control extensivos) y mantener los valiosos mercados internos y externos de productos. APHIS apoya la investigación de alternativas que son seguras para el ambiente y efectivas para controlar la plaga y es receptiva a cambios si la nuevas alternativas son (1) eficaces, (2) lógicamente posibles, (3) seguras para el ambiente, y (4) registradas.

***10. Los pagos de los usuarios y las multas (cuando apropiadas) deberían ser recaudadas de los viajeros internacionales para financiar el aumento de inspecciones y para empleados.***

APHIS cobra algunos de los pagos de los usuarios (principalmente por inspecciones) y tiene la autoridad de recaudar multas de los viajeros que traen de contrabando artículos prohibidos. Sin embargo, se requiere que el dinero se le entregue al tesorero general, y solamente una porción finalmente regresa a APHIS. El Servicio de Aduana de los EE.UU. también tiene la autoridad de recobrar multas de los pasajeros que contrabandean artículos agrícolas prohibidos; los servicios a menudo coordinan la colecta de multas, basandose en la severidad de los casos.

***11. Si el malatión es eliminado como una alternativa para controlar a la Moscamed, entonces también debería eliminarse de los roceos aéreos para controlar al mosquito.***

Las formulas y modelos de uso son diferentes para los programas de control del mosquito y de la Moscamed. APHIS reduce el impacto de riesgo en el medio ambiente humano en los programas de la Moscamed, usando medidas mitigantes y requisitos para el monitorio del medio ambiente que no son parte integral de los programas para controlar al mosquito. Es posible que, si el malatión fuera eliminado como una alternativa para controlar a la Moscamed a causa de objeciones ambientales, se pueden levantar objeciones similares sobre el uso para el control del mosquito. APHIS no tiene autoridad o responsabilidad de controlar el mosquito en Florida. Sin embargo cualquier preocupación sobre las alternativas en el uso para controlar el mosquito debería de hacerse a las autoridades apropiadas.

### III. Recomendaciones de Organizaciones sobre los Componentes del Programa

El cuadro que se muestra a continuación, basada en el cuadro1 de esta EA, compara las perspectivas de las organizaciones que representan la industria de cítricos de Florida con las perspectivas de una organización ambiental, en lo que corresponde a los componentes que se deben emplear en los programas futuros de la Moscamed. Los grupos de las industrias y la organización ambiental generalmente están de acuerdo en la necesidad de excluir o controlar la Moscamed, pero están en desacuerdo con los métodos de control químicos y con los tratamientos de irradiación.

**Cuadro 1. Las Perspectivas de los Comentarios de las Personas**

Métodos de los componentes recomendados	Industria <sup>1</sup>	SCRAM <sup>2</sup>
<b>Exclusión</b>		
Actividades de Inspección	X	X
Aeropuerto	X	X
Marítimo	X	X
Tránsito	X	X
Tecnologías de Inspección	X	X
Perros Detectores	X	X
Irradiación	X	0
Rayos-X	X	X
Actividades Investigación	X	X
<b>Detección y Prevención</b>		
Programa Preventivo de Liberación	X	X
Detección de Trampeo	X	X
Delimitación de Trampeo	X	X
<b>Control</b>		
Método de Control sin Químicos	X	X
Técnica de Esterilización de Insectos	X	X
Control Físico	X	X
Control Cultural	X	X
Aniquilación de Machos	X	X
Control Biológico	X	X
Control Biotecnológico	X	X
Tratamiento al Frío	X	X
Tratamiento de Calor al Vapor	X	X
Métodos de Control Químico	X	X
Atrayente de Malatión Aéreo	X	0
Atrayente de Malatión Terrestre	X	0
Atrayente de SureDye Aéreo	X	0
Atrayente de SureDye Terrestre	X	X
Diazinón	X	0
Clorpyrifos	X	0
Bromuro de Metilo	X	0

<sup>1</sup> Promedio de perspectivas de los comentarios de Brooks Tropicals, Inc.; Citrus Grower Associates, Inc.; Florida Citrus Mutual; Florida Citrus Packers; and Florida Fruit & Vegetable Association.

<sup>2</sup> Perspectivas de Sarasota/Manatee Citizens Rally en contra del Matión, en un facsímile de Susan McMillan, fechado 19/4/98.

**Estrategia: Reducción de Riesgo  
en los Programas de Erradicación de la Moscamed en Florida  
Enero de 1999**

**Introducción**

El Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de los EE.UU., conocido como APHIS-USDA por sus siglas en inglés, coopera con los departamentos de agricultura estatales, como el Departamento de Agricultura y de Servicios al Consumidor de Florida, en programas que tienen como propósito erradicar o administrar los impactos de invasiones de especies de plagas extranjeras, incluyendo la mosca de la fruta del mediterráneo (Moscamed), *Ceratitis capitata*, (Wiedemann). A causa del amplio campo hospedero de la Moscamed, su potencial por causar daño devastador a las cosechas, y por su predisposición de diseminarse rápidamente, los brotes de la Moscamed en Florida representan un peligro mayor a toda la agricultura de Florida (y a otros estados de EE.UU. continentales) así como al ambiente y a la calidad de la vida. Todos los brotes de la Moscamed en Florida han sido erradicados con éxito usando una combinación de métodos de control químicos y no químicos, incluyendo el cebo de malatión aplicado aéreamente (una plaguicida de organofosfatos).

La Acta Orgánica (Código 7 de los EE.UU. 1447a) autoriza al Secretario de Agricultura a cooperar con los Estados para detectar, controlar, y erradicar a las plagas de plantas. La Acta de Cuarentena de plantas y la Acta Federal de Plagas de Plantas autoriza al Secretario a que se tomen medidas para prevenir la diseminación de plagas de plantas nuevas que son nuevas o que no están muy ampliamente diseminadas en los EE.UU. El Secretario de Agricultura ha delegado estas autoridades a APHIS y para llevarlas a cabo, APHIS debe cumplir con una variedad de otros estatutos, incluyendo la Acta Nacional de Política Ambiental (NEPA, siglas en inglés), el cual amarra el análisis ambiental a la unidad Federal que hace las decisiones y a la Acta Federal de Insecticidas, fungicidas y roedenticidas (FIFRA, siglas en inglés) el cual regula los plaguicidas.

APHIS está comprometido a re-examinar los programas de erradicación de la Moscamed en Florida con el propósito de reducir los efectos ambientales y a la salud humana. APHIS ha preparado evaluaciones de riesgo y análisis ambientales, ha conducido varios de asambleas públicas, y ha analizado los comentarios del público (incluyendo la industria grupos de interés públicos). La evaluación ambiental, "Estrategia para Reducir el Riesgo, Programa de la Moscamed de Florida, Evaluación Ambiental, Junio de 1998," se concentra en la identificación de opciones para la reducción de riesgo ambientales, tomando en consideración los límites tecnológicos, logísticos, y presupuestales.

**Antes de los Análisis Ambientales**

En 1993, APHIS publicó el "Programa de Erradicación Cooperativo de la Moscamed, Declaración Final del Impacto Ambiental-1993." Es la intención aplicar esta declaración del impacto ambiental del programa (EIS, siglas en inglés) a todas las actividades de APHIS en toda la nación. La declaración de impacto ambiental analiza una variedad de alternativas y métodos de control relacionados, y las consecuencias ambientales de cada alternativa. APHIS concluye que cada alternativa tendría algunas consecuencias potencialmente adversas al ambiente, pero que los métodos de control químicos presentarían la mejor oportunidad de erradicar a la Moscamed.

El registro de la declaración ambiental del programa de 1993 avisó al público que, “En todos los casos se hará una evaluación de sitio específico, antes de decidir que clase de métodos de control se usarían en un programa en particular.” Estas evaluaciones ambientales de sitio específico tienen el propósito de tratar con los aspectos que son únicos y sensitivos a las áreas envueltas específicas, los avances recientes de las ciencias ambientales y de las tecnologías de control, y en la suficiencia o necesidad de las medidas mitigantes adicionales para reducir o eliminar las consecuencias adversas al ambiente. El proceso de análisis de sitio específico se describe completamente en el EIS

En 1997 y 1998, varios brotes de la Moscamed ocurrieron en Florida. Las evaluaciones de ambiente de sitio específico que fueron preparados y usados en esos programas son los siguientes:

1. “El Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed, Condado de Hillsborough, Florida, Evaluación Ambiental, Junio de 1997.”
2. “El Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed en Florida Central, Evaluación Ambiental, Junio de 1997.”
3. “El Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed en el Sur de Florida, Evaluación Ambiental, Junio de 1998.”
4. “El Programa Cooperativo de Erradicación de la Moscamed en Florida Central, Evaluación Ambiental, Abril 1998.”

Cada una de estas evaluaciones ambientales se hicieron disponibles al público, se tradujeron al español, y se publicaron en el “Internet.” Además, se convocaron varias asambleas públicas en conjunto con la publicación de aquellas evaluaciones ambientales del programa de la Moscamed en Florida.

## **Opciones para Reducir el Riesgo**

El propósito de la “Estrategia de Reducir el Riesgo, Programa de Moscamed de Florida, Evaluación Ambiental, Enero de 1999” fue el de examinar otra vez el programa de la Moscamed de Florida con el finalidad principal de lograr una reducción de riesgo ambiental máxima, de acuerdo a las metas continuadas de prevenir infestaciones de la Moscamed. Por comparación, el análisis ambiental analizó y consideró tres opciones de programa: (1) la no acción, (2) el programa existente, y (3) el programa ideal. Estas opciones fueron analizadas como “bases de referencia” para comparar riesgos e identificar los componentes del programa que podrían ser modificados, variados o combinados con el propósito de lograr la erradicación, al mismo tiempo que reduzca los riesgos ambientales.

Basado en las responsabilidades de APHIS para el control de la plaga y en el potencial de la Moscamed de causar gran daño a la agricultura, la Agencia reconoce que el tomar no acción sería irresponsable. Después de analizar las medidas de mitigación del programa existente (el programa como estaba en existencia en junio de 1997 y abril de 1998, porque ya se habían hecho algunas mejoras para reducir el riesgo) con un programa ideal (no económicamente posible), la Agencia decidió que la opción más apropiada sería el incluir los componentes de ambos, del programa existente y del programa ideal.

La evaluación ambiental describe una estrategia para reducir el riesgo la cual identifica los componentes para Florida que pueden ser variados (y cómo esa variación debiera ser hecha) o añadidos para minimizar o reducir el riesgo. Basado en nuestros análisis de los componentes para reducir el riesgo, se podría obtener la máxima reducción de riesgo si los métodos de exclusión y detección serían suficientes como para prevenir la introducción de las Moscameds dentro de Florida, por consiguiente excluyendo la necesidad de medidas de control más drásticas. El resumen del análisis ambiental (págs.16-23) muestra un amplio número de estrategias para reducir el riesgo en las siguientes áreas; (1) estrategia de exclusión, (2) estrategia de detección y prevención, (3) estrategia de control, y (4) estrategia de comunicación. Estas cuatro categorías están resumidas en anexo I.

## **Estrategias Resueltas**

El objetivo número uno de APHIS es la interdicción de las plagas exóticas en los bordes de Florida o antes de que estas plagas lleguen a los bordes de Florida. Para lograr este objetivo, APHIS continuará usando recursos disponibles para mejorar e implementar el amplio rango de estrategias para reducir el riesgo en las tecnologías de exclusión y detección. Las tecnologías de exclusión incluyen, dentro de otras, equipo de rayos-x de tomografía, equipos adicionales de caninos, y una inspección aumentada en las aerolíneas a través de inspecciones adicionales en los aeropuertos principales de Florida. La detección requerirá (1) el re-forzamiento de la detección de trapeo actual; (2) la cooperación mejorada con el Departamento de Agricultura y Servicios al Consumidor de Florida, División de la Industria de Plantas; (3) la implementación efectiva de las instrucciones de la política de trapeo de la mosca de la fruta exótica nacional; (4) el re-forzamiento de la delimitación del trapeo, y (5) el mantener una relación de trabajo con el Servicio de Investigación Agrícola así como otras facilidades de investigación sobre las nuevas tecnologías de control para asegurar que cualquier potencial de la tecnología de control está ampliamente explotada de una manera rápida. APHIS está buscando el desarrollo de alternativas eficaces al malatión.

A causa de que la Moscamed continúa ganando acceso dentro de los EE.UU., es necesario tener disponible estas estrategias de control. Cuando un brote sucede, APHIS evaluará todas las opciones de control y erradicación como están delineadas en la estrategia de reducción de riesgo, así como cualquier tecnología nueva, e identificará los componentes del programa que muy posible recibirán los más grandes beneficios por reducir cualquier efecto ambiental potencialmente adverso en la salud humana, en las especies no objeto o cualquier control exitoso de la Moscamed. Para hacer la decisión final sobre el nivel de control para un brote, la Agencia continuará consultando con expertos científicos, técnicos, ecológicos y de sanidad, los funcionarios Federales y estatales de agencias reglamentarias y otros recursos disponibles, como parezca apropiado.

Esta estrategia está basada en documentos disponibles sobre el ambiente, los comentarios públicos, y literatura científica, y con las numerosas consultas con expertos técnicos y ambientales. El proceso ambiental llevado a cabo por este programa es consistente con los principios de “justicia ambiental” en la Orden Ejecutiva No. 122898. No hay razón para creer que la adopción de esta estrategia, designada expresamente para reducir los riesgos y mejorar la calidad ambiental impactará significativamente la calidad del ambiente humano o que necesitará la preparación de una declaración de impacto ambiental. La evaluación ambiental de sitio específico

deberá ser preparada antes de que una decisión se haga sobre los métodos de control (y métodos para reducir el riesgo incorporados en esta estrategia) que van a ser basados en un programa en particular. La evaluación ambiental de sitio específico estará disponible al público y APHIS considerará las perspectivas del público antes de su implementación. APHIS continuará cumpliendo con todos los procedimientos operacionales estándares y medidas mitigantes del programa desarrollado por el Programa Cooperativo de Erradicación de la Mosca med como está descrito en la Declaración de Impacto Ambiental.

/S/  
Michael J. Shannon  
Director de Sanidad Vegetal

1/26/99  
Fecha

## **Actividades Específicas para Reducir el Riesgo en la Erradicación de la Mosca del Mediterráneo en Florida**

### **A. Introducción**

El borrador de la evaluación ambiental sobre “la estrategia para reducir el riesgo, Programa de la Mosca de Florida, evaluación ambiental, enero de 1999,” identificó los varios componentes potenciales de una estrategia en general para reducir el riesgo. Las cuatro categorías principales fueron descritas: exclusión, detección, control, y comunicaciones. Para tener un sistema de seguridad efectivo en Florida, APHIS cree que es prudente implementar estrategias de reducción de riesgo nuevas y/o re-forzar las actividades existentes en cada una de estas categorías. Los siguientes párrafos delimitan acciones y actividades que están en marcha y recientes para mejorar la reducción del riesgo.

### **B. Estrategias para Reducir el Riesgo**

#### **1. Exclusión**

En la mayoría de los casos, hemos seleccionado actividades de exclusión que no solo reducen el riesgo de introducción de la Mosca de Florida, pero también excluyen a otras plagas exóticas.

##### **a. Equipo Adicional de Rayos-X**

APHIS ha añadido máquinas nuevas de rayos-x en los aeropuertos en Orlando, Miami, Ft. Lauderdale, Jacksonville, y Tampa durante 1997. También, máquinas tomográficas nuevas de rayos-X (usando una tecnología de capas imágenes) serán probadas en el campo este año en Puerto Rico.

##### **b. Equipos Adicionales de Aninos Detectores**

En 1996, APHIS añadió un equipo de caninos en Miami, y se planea una posición adicional en Tampa, si los fondos están disponibles. Estos equipos de caninos adicionales mejorarán y apoyarán la eficacia de la inspección de equipaje de los pasajeros.

El Centro nacional de Entrenamiento de Perros Detectores en Orlando, Florida, fue establecido en 1996 y dedicado en 1997. Este centro mejorará grandemente la disponibilidad y ubicación de los equipos caninos en Florida y a través de toda la nación. El centro tiene planes de añadir dos entrenadores, si hay fondos disponibles.

### **c. Tecnología Mejorada de Investigación con la Computadora**

Una red de sistemas de computadores de una ancha área, completa y de última moda se ha estado implementando en toda la nación en 1998. Esta red mejorará los controles de administración de información de productos importados que se malogran. Apoyará análisis y sistemas para evaluar el riesgo de la carga y la administración, así como facilitará y resolverá los factores de riesgo en el punto de origen. Los sistemas nuevos de video digitales están siendo probados para mejorar y facilitar la identificación y confirmación de las plagas interceptadas.

### **d. Inspección Aumentada de las Aerolíneas**

En 1996 y 1997, 93 años de trabajo de empleados se añadieron a las actividades de exclusión de plagas en Florida. Estos empleados adicionales han resultado en el aumento significativo y que se puede medir de intercepciones de plagas. En el Puerto de Miami, hemos tomado nota de los siguientes aumentos en intercepciones durante un período de 12 recientes meses: equipaje aéreo, 30.3%; cargo aéreo, 51.2%; marítimo, 58.8%; facilidad del correo internacional, 1100%; y estación de inspección de planta, 40.8%.

APHIS ha identificado la necesidad de añadir 122 empleados en Florida para satisfacer el criterio de empleados en el puerto y para mantener la paz con el aumento en el comercio y en los viajes al extranjero. Estamos explorando los medios de satisfacer estas necesidades.

### **e. Iniciativa de Protección para la Planta en la Cuenca del Caribe**

Existe un modelo claro de los organismos exóticos que entran del área del Caribe y por consiguiente invaden Florida. El área es altamente vulnerable a las invasiones de la mosca de la fruta. Cuando esto ocurre, Florida se encuentra en una posición indefensible. APHIS continuará empujando para una mejora en la infraestructura en estas naciones y para proteger nuestros intereses a largo plazo.

También, en base global, APHIS continuará alentando y apoyando las actividades contra la mosca de la fruta en México y América Central a través del programa de la Moscamed. Suprimiendo o erradicando a las poblaciones de la mosca de la fruta en estas áreas, esperamos reducir la oportunidad de que las moscas de la fruta sean traídas dentro de los EE.UU. También en cooperación con la Agencia Internacional de Energía Atómica, hemos proveído expertos técnicos para asistir en el establecimiento de programas de erradicación y administración de la Moscamed en el Mediterráneo y África del sur.

### **f. Mejorando las Leyes de Cuarentena de Plantas**

APHIS está trabajando cercanamente con los legisladores para introducir y pasar la Acta de Protección de Plantas la cual modernizará y pondrá al día la autoridad de la cuarentena de plantas incluyendo los aumentos de multas por contrabando. El resultado de esta propuesta legislativa no es segura en este momento.

## **g. Estudio de Vías de Entrada**

APHIS continua colectando y analizando la información de interceptación para identificar los caminos de más alto riesgo para usar mejor los recursos limitados. El uso continuado y el refinamiento de la tecnología del DNA para determinar el origen de las moscas detectadas es todavía de alta prioridad. La información de capturas de la Moscamed en los brotes recientes ha posibilitado a APHIS y al Estado a concentrarse en sus investigaciones concernientes a los caminos recientes de entrada recientes de la Moscamed dentro de los EE.UU.

## **h. Fondos Cooperativos**

La exclusión de la plaga en los puertos ya esta financiada por los pagos que los usuarios pagan quienes están envueltos en viajes internacionales y usan los certificados fitosanitarios de exportación. A pesar de esto, los recursos de inspección no se han mantenido al paso con el aumento del comercio de acuerdo al reporte de la Oficina General de Contaduría. APHIS esta proponiendo aumentar los pagos para proveer fondos adicionales. Además, APHIS está cooperando con la industria de producción para proveer al público con materiales educacionales para explicar la amenaza de las plagas exóticas y las maneras de excluirlos.

## **2. Detección y Prevención**

Históricamente, APHIS se ha confiado en su programa nacional de detección de moscas de la fruta exóticas para descubrir brotes nuevos de las moscas de la fruta. En algunas áreas donde suceden anualmente brotes de la mosca de la fruta, tal como lo es el Valle del Río Grande en Texas (la mosca de la fruta mejicana), el área de Tijuana en México (la mosca de la fruta mejicana) y la Cuenca de Los Angeles (Moscamed), hemos usado la liberación de moscas estériles sobre una área grande para suprimir o prevenir el establecimiento de cualquiera de las moscas introducidas accidentalmente. Estas áreas requiere un gasto grande de recursos para administrar una sola de las especies de la mosca. En este momento, no hay área en Florida con un modelo de brote anual. Por consiguiente, es nuestra intención invertir recursos disponibles dentro del programa general para la detección de la mosca de fruta en Florida. Las actividades adicionales beneficiarán la habilidad de detección para la mayoría de frutas de la fruta exóticas, por consiguiente, aumentando la habilidad de detectar un brote mientras que es pequeño. Esto permitirá la mayor flexibilidad para escoger las medidas de control y reducir el uso de plaguicidas.

### **a. Fortaleciendo el Programa de Trampeo para la Detección**

(1) APHIS ha llenado 37 posiciones nuevas exclusivamente para actividades de detección de la mosca de la fruta y está tratando de adquirir 8 adicionales para el próximo año fiscal. El Departamento de Agricultura y Servicios al Consumidor de Florida, División de Industria de la Planta, fue autorizada a emplear 27 empleados nuevos para esta actividad en julio de 1998.

(2) Un análisis Federal/Estatal indica que se necesitan 90 personas para cumplir con las instrucciones nacionales de trapeo. Las nuevas posiciones van a ayudar a alcanzar esa meta. Un programa mejorado de control de calidad y un sistema estatal de manejo de información mejorará la eficiencia del programa de detección de trapeo en general.

(3) En el año fiscal de 1999, estamos planeando hacer una revisión del protocolo nacional de trapeo de la mosca de la fruta exótica, incluyendo las trampas nuevas desarrolladas, anzuelos, y el servicio e intervalos de poner el cebo, y distribución. También, estamos añadiendo una sección que incluya los estándares mínimos para asegurar la calidad.

### **3. Estrategia de Control**

APHIS apoya la filosofía integrada para el control de la plaga, la cual incluye el uso juicioso de químicos. Infestaciones recientes en Florida han demostrado el potencial biótico explosivo del ambiente de la Moscamed en Florida. Intentamos usar aplicaciones por tierra de plaguicida en nuestros programas de erradicación como parte de nuestra respuesta inicial a un brote confirmado. Subsecuente actividades de control, como aplicaciones adicionales de plaguicida por tierra o aire, corte de la fruta, y/o sueltas de la mosca estéril dependerá principalmente de la frecuencia y modelo de distribución de las detecciones. Las aplicaciones aéreas de malatión quedarán como una herramienta esencial cuando otras estrategias tales como las aplicaciones por tierra de plaguicida y/o sueltas estériles son insuficientes para contener la diseminación y lograr erradicación.

Hemos desarrollado y continuamos desarrollando tecnologías nuevas y técnicas para combatir a las moscas de la fruta que son menos intrusas al público y al ambiente. Ejemplos de éxitos incluye la técnica de anihilación del macho para las moscas de la fruta oriental y otras moscas que son atraídas por el eugenos metílico, y la técnica del insecto estéril que usamos contra la Moscamed y la mosca mejicana de la fruta. Estas técnicas y tecnologías son muy complicadas y tienen limitaciones en su uso efectivo. Continuamos refinando estas tecnologías y ponemos una prioridad alta en divisar tecnologías que son nuevas, efectivas o más aceptables para integrarlas dentro de nuestro programa de control.

#### **a. Respuesta Rápida**

Por mucho tiempo, APHIS ha reconocido la necesidad de responder rápidamente a los brotes de emergencia y ha establecido Equipos de Respuesta Rápida, grupos de empleados con experiencia y entrenamiento, quienes están disponibles para responder inmediatamente cuando un brote sucede. Algunas áreas de experiencia incluyen trapeo, monitoreo ambiental, equipo de aplicación desde un avión, técnicas del insecto estéril, comunicaciones y actividades reglamentarias. La activación de personal para los programas de emergencia requieren la re-dirección de otros estudios y actividades de exclusión. Ni APHIS ni el Estado pueden gozar del lujo de mantener a empleados listos para un brote.

## **b. Tecnologías Integradas de Control**

El futuro de los nuevos tipos de métodos de control para ser usados en la Moscamed y en plagas parecidas fue recientemente el tema especial del Taller de Trabajo sobre la Mosca de la Fruta del USDA-ARS-APHIS que tomo lugar del 10 al 12 de marzo de 1998 en San Diego, California. El estado de investigación fue revisado con expertos nacionales e internacionales, se establecieron prioridades y promesas para acelerar ciertas tecnologías hechas.

## **c. Programa de Liberación de la Mosca Estéril**

(1) APHIS ha añadido la cuarta sección al establecimiento que cria moscas en El Pino en Guatemala aumentando su capacidad de producción a 250 millones de moscas por semana.

(2) En Umatilla, programa de Florida, APHIS ha incorporado una cepa de solamente de macho de Moscamed que ha sido desarrollada recientemente y que es más efectiva y reduce los costos. A medida que aprendemos como manejar esta cepa, la cual es sensitiva a temperaturas, vamos a ampliar su uso a otras áreas del programa.

(3) APHIS esta renovando el establecimiento en Waimanalo, Hawaii, para producir cepas nuevas genéticas desarrolladas de la Moscamed.

## **d. Alternativas al Malation**

APHIS apoya el registro de alternativas eficaces al malatión. APHIS y ARS han identificado unos pocos sustitutos potenciales. Estamos trabajando con EPA para obtener los permisos paropiados para conducir pruebas de campo. Además, APHIS y los Estados de California y Florida estan llevando a cabo pruebas para responder a las preocupaciones acerca de el manchado y fototoxicidad y para desarrollar metodos de aplicaciones por tierra mejoradas.

# **C. Estrategias de Comunicación**

## **1. Plan de Comunicaciones para Responder a Emergencias**

APHIS ha desarrollado un plan de comunicaciones para comunicar el riesgo y dar informacion sobre el programa durante un brote. El plan fue adoptado e implementado por APHIS y el Estado de Florida y se ha incluido en el apéndice en este documento.

## **2. Informando al Público**

APHIS ha ubicado especialistas en información pública a tiempo completo en Florida para que coordinen actividades que promuevan el interés y conocimiento del publico acerca de asuntos de la plaga exótica, tal como la Moscamed. Y para informar al publico del papel que APHIS juega en prevenir las introducciones de la plaga.